

MINISTÉRIO DA SAÚDE

**10 ANOS**

**Prêmio de Incentivo  
em Ciência e Tecnologia  
para o SUS - 2011**

Brasília - DF  
2012

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos  
Departamento de Ciência e Tecnologia

# Prêmio de Incentivo em Ciência e Tecnologia para o SUS – 2011

Série F. Comunicação e Educação em Saúde

BRASÍLIA – DF  
2012

© 2012 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>.

Tiragem: 1ª edição – 2012 – 1.500 exemplares

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

Departamento de Ciência e Tecnologia

Coordenação-Geral de Gestão do Conhecimento

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, 8º andar, sala 851

CEP: 70058-900, Brasília-DF

Tel: (61) 3315-3298

E-mail: [decit@saude.gov.br](mailto:decit@saude.gov.br)

Home Page: <http://saude.gov.br/premio>

*Organização:*

Ivy Fermon

Juliana Pinheiro

Marina Natividade

Mônica Azevedo

*Projeto gráfico:*

Gustavo Lins

*Normalização:*

Amanda Soares - Editora MS

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

---

Ficha Catalográfica

---

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia.

Prêmio de Incentivo em Ciência e Tecnologia para o SUS – 2011 / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

156 p. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde)

ISBN 978-85-334-1913-1

1. Administração em Saúde. 2. Atenção à Saúde. 3. Sistema Único de Saúde (SUS). I. Título. II. Série.

CDU 614

---

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2012/0111

*Títulos para indexação:*

Em inglês: Science and Technology Incentive Award for the Brazilian Unified Health System (SUS) 2011

Em espanhol: Premio de Incentivo em Ciencia y tecnologia para El Sistema Único de Salud (SUS) 2011

# Sumário

INTRODUÇÃO \_\_\_\_\_ 07

COMISSÃO JULGADORA \_\_\_\_\_ 09

## CATEGORIA: ACESSO AO SUS

Trabalho premiado – Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e frequência de exames radiológicos no estado de São Paulo \_\_\_\_\_ 14

Menção honrosa – A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS): uma avaliação do acesso na Estratégia de Saúde da Família \_\_\_\_\_ 18

Menção honrosa – Acesso aos medicamentos: direito ou privilégio? – o uso de medicamentos na percepção dos usuários do Programa Hiperdia \_\_\_\_\_ 23

## CATEGORIA: DOUTORADO

Trabalho premiado – Desenvolvimento de vacinas de DNA contra o vírus da dengue baseadas na proteína do envelope viral \_\_\_\_\_ 28

Menção honrosa – A contratualização como ferramenta de gestão e organização da atenção primária à saúde: avanços, dificuldades e desafios \_\_\_\_\_ 34

Menção honrosa – Fatores relacionados ao perfil clínico, funcional, cognitivo, genético e de predição da mortalidade em pacientes idosos com depressão e demência \_\_\_\_\_ 40

Menção honrosa – Impacto da intervenção educativa em familiares de pré-escolares quanto à utilização dos alimentos regionais \_\_\_\_\_ 43

Menção honrosa – Medidas de qualidade de vida e utilidade em uma amostra da população de Porto Alegre \_\_\_\_\_ 49

Menção honrosa – Proteção social em saúde para famílias vulneráveis com monoparentalidade feminina via Estratégia Saúde da Família \_\_\_\_\_ 52

## CATEGORIA: MESTRADO

Trabalho premiado – Fotografia Cervical Digital para rastreamento de câncer de colo uterino e suas lesões precursoras \_\_\_\_\_ 60

Menção honrosa – Avaliação do programa de dispensação de glicosímetros e insumos para automonitorização da glicemia capilar no município de Botucatu-SP \_\_\_\_\_ 66

Menção honrosa – Desenvolvimento de metodologia para monitorização terapêutica da azatioprina por cromatografia líquida de alta eficiência-UV (HPLC-UV) em transplantados renais \_\_\_\_\_ 73

Menção honrosa – Desvendando a informação e decisão na prática do secretário municipal de saúde \_\_\_\_\_ 78

Menção honrosa – Equidade em saúde: o caso da tuberculose na comunidade de bolivianos no município de São Paulo \_\_\_\_\_ 84

Menção honrosa – O acompanhamento por telefone como estratégia de intervenção de enfermagem no processo de aplicação de insulina no domicílio \_\_\_\_\_ 90

## CATEGORIA: ESPECIALIZAÇÃO

Trabalho premiado – Desenvolvimento e validação de instrumento para identificação de mulheres com baixa densidade óssea e fraturas por baixo impacto – The SAo Paulo Osteoporosis Risk Index (SAPORI) \_\_\_\_\_ 98

Menção honrosa – Aplicação da combinação da terapia de restrição e indução do movimento e toxina botulínica tipo A em uma paciente hemiparética crônica pós-AVE: um estudo de caso	103
Menção honrosa – Implantação do acolhimento com avaliação e classificação de risco em hospital público de média complexidade	107
Menção honrosa – Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes submetidos a transplante de células hematopoiéticas no serviço de hematologia do Hospital das Clínicas/FMUSP de 2001 a 2009	111
Menção honrosa – Repercussões psicoemocionais para crianças inseridas em contextos homoparentais	118
Menção honrosa – Uso da PCR em tempo real para determinar a frequência dos principais agentes causadores das meningites bacterianas em amostras clínicas recebidas pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL) no período de janeiro a setembro de 2010	124

#### CATEGORIA: TRABALHO PUBLICADO

Trabalho premiado – Implantação de um sistema de telecardiologia em Minas Gerais: projeto Minas Telecardio	130
Menção honrosa – Avaliação e recondicionamento pulmonar <i>Ex Vivo</i>	135
Menção honrosa – Influência do <i>status</i> e da ingestão de magnésio no controle glicêmico de pacientes com diabetes tipo 2	137
Menção honrosa – Início tardio de seguimento clínico para HIV: estimativa do impacto na taxa de mortalidade por aids no Brasil, 2003-2006	142
Menção honrosa – InteliMED: uma experiência de desenvolvimento de sistema móvel de suporte ao diagnóstico médico	147
Menção honrosa – Padrões de peso ao nascer de acordo com a idade gestacional no Brasil	152



# Introdução

O Prêmio de Incentivo em Ciência e Tecnologia para o SUS tem como objetivo proporcionar reconhecimento ao pesquisador em saúde pelo seu imprescindível papel no desenvolvimento social e econômico do país. Criado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde e instituído oficialmente pela Portaria GAB/MS nº 1.419, de 24 de julho de 2003, a iniciativa busca estimular a produção científica e colaborar para a sustentação e o fortalecimento do esforço nacional de desenvolvimento científico e tecnológico.

Em 2011, em comemoração aos 10 anos do prêmio, foi criada para essa edição a categoria Acesso ao SUS. O objetivo da nova categoria foi reconhecer os trabalhos que apresentassem avaliações e indicadores sobre o acesso, acolhimento e atendimento da população, visando à promoção da saúde e prevenção de doenças. Além dessa, os candidatos concorrem nas categorias: Tese de Doutorado, Dissertação de Mestrado, Monografia de Especialização/Residência e Trabalho Científico Publicado.

Para concorrer ao Prêmio de Incentivo em Ciência e Tecnologia – 2011 foram efetuadas 486 inscrições, 28 na categoria de Acesso ao SUS, 99 em Doutorado, 176 na categoria Mestrado, 45 na categoria Especialização, 138 em Trabalho Publicado.

Na primeira etapa de avaliação, os resumos cadastrados no sistema on-line são julgados por dois pareceristas ad hoc. Neste ano, 117 pareceristas participaram da primeira fase de seleção. Na segunda fase, uma comissão julgadora formada por 21 integrantes avaliou os trabalhos selecionados. Instituída pela Portaria nº 2.459 do Gabinete do Ministro da Saúde, publicada em 17 de outubro de 2008, a Comissão selecionou o trabalho premiado e as menções honrosas de cada categoria, divulgados no Portal da Saúde.

Desde a sua instituição em 2002, foram inscritos 3.563 trabalhos, 252 pesquisadores foram premiados, sendo 209 com menção honrosa e 43 receberam prêmios em dinheiro, consolidando o compromisso do Ministério da Saúde de incentivar a produção científica com potencial de utilização no Sistema Único de Saúde.

A entrega das premiações foi realizada durante o Encontro com a Comunidade Científica 2012: Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde no Projeto Nacional de Desenvolvimento, no dia 16 de abril de 2012, no Centro de Eventos Brasil 21, em Brasília – DF. A cerimônia contou com a participação do Ministro de Estado da Saúde, Alexandre Padilha, do Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Carlos Gabrois Gadelha e do Diretor do Departamento de Ciência e Tecnologia, Jailson de Barros Correia.

Os resumos dos cinco trabalhos premiados e das menções honrosas na edição do Prêmio 2011 encontram-se nesta publicação. A lista dos trabalhos premiados, assim como os trabalhos na íntegra, está disponível no hot site do concurso: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/ct/premio/index.php>.





# Comissão Julgadora

Carlos Gonzaga de Almeida – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Celeste de Souza Rodrigues – Secretaria de Atenção à Saúde (SAS/MS)  
Cleidemar Batista Valério – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Ediná Costa – Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA)  
Eliana Carlan – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Eliane de Britto Bahruth – Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência e Tecnologia (FINEP/MCT)  
Eliane Said Dutra – Universidade de Brasília (UnB)  
Erica Ell – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Erly Catarina de Moura – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Everton Nunes da Silva – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Giliana Betini – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Kenia Mara Baiocchi de Carvalho – Universidade de Brasília (UnB)  
Monica Angélica Carreira Fragoso – Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS)  
Natalia Veloso – Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)  
Nelson Ibanez – Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (Conass)  
Raquel de Andrade Lima Coelho – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCT)  
Rita de Cássia Azevedo Martins – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)  
Sarah Carvalho – Secretaria de Atenção à Saúde (SAS/MS)  
Silvana Pereira Giozza – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)  
Walter Araújo Zin – Federação das Sociedades de Biologia Experimental (FesBE)  
Wania Ribeiro Fernandes – Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS)

## **Pareceristas Ad hoc**

Acácio Alexandre Pagan  
Adriana Bugno  
Adriana Fernandes da Silva  
Adriana Gradela  
Airton Monza da Silveira  
Alacoque Lorenzini Erdmann  
Alaneir de Fátima dos Santos  
Alcindo Antônio Ferla  
Alcindo José Rosa  
Alessandro Leite Cavalcanti  
Alexandre Ricardo de Oliveira

Alice Maria Costa Martins  
Aline Aparecida Monroe  
Altacílio Aparecido Nunes  
Aluisio J D Barros  
Amandio Aristides Rihan Geraldês  
Amilcar Sabino Damazo  
Ana Cláudia Loureiro Tannús  
Ana Cristina Brito Arcoverde  
Ana Karina Bezerra Pinheiro  
Ana Maria Fontenelle Catrib  
Ana Paula Fernandes Barbosa

Ana Paula Fukushiro  
Ana Paula Negreiros Nunes Alves  
Ana Paula Soares Gondim  
Ana Valeria Machado Mendonca  
Ana Yecê das Neves Pinto  
André Falcão Pedrosa Costa  
Andrea Gomes Linard  
Andreas Kohler  
Andréia Buffon  
Angela Scarparo Caldo Teixeira  
Angela Tamiko Sato Tahara  
Antônio Aldo Melo Filho  
Antonio Fernando Boing  
Antônio Luiz Barbosa Pinheiro  
Anuska Irene de Alencar  
Aparecido Osdimir Bertolin  
Araceli Verónica Flores Nardy Ribeiro  
Aurelio Pessoa Picanço  
Aurio dos Santos  
Carísi Anne Polanczyk  
Carla Soraya Costa Maia  
Carlos Alberto Dias  
Carlos Antonio Caramori  
Carlos Gonzaga de Almeida  
Carlos Graeff Teixeira  
Celene Maria Longo da Silva  
Celia Machado Gervasio Chaves  
Cezar Augusto Casotti  
Cibele velloso rodrigues  
Clareci Silva Cardoso  
Cláudia Regina Fernandes  
Cornelis Johannes Van Stralen  
Dalia dos Prazeres Rodrigues  
Daniel Weingaertner  
Denis Martinez

Denise Bueno  
Eduardo Martins Netto  
Elaine Tomasi  
Elenice Moreira Lemos  
Erica Ell  
Erly Catarina de Moura  
Eustáquio Claret dos Santos  
Everton Nunes da Silva  
Fabiane do Amaral Gubert  
Fabio José Bianchi  
Fátima Luna Pinheiro Landim  
Flávia Marini Paro  
Flávio de Freitas Mattos  
Flávio Magajewski  
Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui  
Giliana Betini  
Greice Stefani Borghetti  
Herbert Leopoldo de Freitas Góes  
Jane Dullius  
Janice Dornelles de Castro  
Joice Mara Cruciol e Souza  
José Artur Bogo Chies  
Joyce Maria de Araujo  
Leila Beltrami Moreira  
Luiza Jane Eyre de Souza Vieira  
Mara Regina Knorst  
Marcelo Fabiano Gomes Boriollo  
Márcia Cançado Figueiredo  
Márcia Ferreira Teixeira Pinto  
Maria Cicera dos Santos de Albuquerque  
Maria Cristina Teixeira Cangussu  
Maria do Carmo Barros de Melo  
Maria Fernanda Branco de Almeida  
Maria Goretti Rodrigues de Queiroz  
Maria Luiza Brito de Sousa Atta

Maria Stella de Castro Lobo  
Marli Matiko Anraku de Campos  
Marta Chagas Monteiro  
Monica Fragoso  
Nashira Campos Vieira  
Nilce Barril  
Patricia Maria Pereira de Araújo Zarzar  
Paulo Cesar de Almeida  
Paulo Henrique Godoy  
Paulo Ricardo Gazzola Zen  
Pedro Dall' Ago  
Pedro Luiz Tauil  
Rafael Guerra Lund

Rita Cristina De Souza Santos  
Rodolfo de Paula Vieira  
Rodrigo Otávio Moretti Pires  
Rogério Lessa Horta  
Rosana Quintella Brandão Vilela  
Rozangela Maria de Almeida Fernandes  
Silvânia Vaz de Melo Mattos  
Sílvia Regina Ferreira Gonçalves Pereira  
Vitória Solange Coelho Ferreira  
Wania Ribeiro Fernandes  
Wolnei Caumo  
Wyszomirska





CATEGORIA:  
ACESSO AO SUS



# Trabalho Premiado

Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e frequência de exames radiológicos no estado de São Paulo

- Autores: Marcelo Baptista de Freitas e Elisabeth Mateus Yoshimura
- Revista: Radiologia Brasileira - Radiol Bras [*on line*]. 2005, vol.38, n.5, pp. 347-354. ISSN 0100-3984
- Contato: [mfreitas@unifesp.br](mailto:mfreitas@unifesp.br)

---

## Justificativa e Aplicabilidade do Trabalho junto ao SUS

As informações oferecidas ao público pelo Datasus na rede mundial de computadores (internet), além de contribuírem para o processo de descentralização das atividades de saúde, também permitem a melhoria da gestão do sistema de saúde nacional e o controle social sobre a utilização dos recursos disponíveis. No Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS) podem ser encontrados dados relativos à quantidade de procedimentos ambulatoriais, como por exemplo, exames radiológicos, realizados em estabelecimentos de saúde públicos e particulares conveniados. Esses dados são gerados a partir das informações enviadas pelas Secretarias Municipais em gestão plena e Secretarias Estaduais de Saúde através do Sistema de Informações Ambulatoriais. Embora todas essas informações estejam disponíveis para acesso público, o uso efetivo e proveitoso dos dados por parte de órgãos públicos ou privados, de forma individual ou coletiva, seja na implementação de políticas públicas, no estudo de mercado, ou na pesquisa acadêmica, requer uma compilação criteriosa para a tabulação e análise dos dados. Com o emprego do Sistema de Informações de Saúde do Datasus é possível selecionar vários dados a serem classificados, segundo variáveis e/ou critérios estabelecidos pelo usuário do sistema.

## Introdução

Os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), criado pela Constituição Federal de 1988, apontam para a democratização do acesso às ações e serviços de saúde na

área pública, através da implementação de políticas de descentralização. Nesse sentido, o Departamento de Informática do SUS (Datusus) tem sido responsável pela coleta, processamento e disseminação das informações sobre a saúde. O Sistema de Informações de Saúde do Datusus compreende diversos dados, dentre eles, o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS). Ainda dentro da política de gestão do sistema de saúde, o Ministério da Saúde/Secretaria de Assistência à Saúde (MS/SAS) instituiu, em 2000, o processo de cadastramento de estabelecimentos de saúde em todo território nacional, abrangendo a totalidade dos hospitais existentes no país, assim como a totalidade dos serviços ambulatoriais vinculados ou não ao SUS. O cadastro compreende o conhecimento dos estabelecimentos de saúde nos aspectos de área física, recursos humanos, equipamentos, dentre esses, os equipamentos de diagnóstico por imagem, e serviços ambulatoriais e hospitalares. O Datusus também disponibiliza na rede as informações do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

## Objetivos

Reunir e analisar em uma única publicação as informações da saúde relativas à área de radiologia, mais especificamente, considerando a distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e a frequência dos exames radiológicos realizados em estabelecimentos de saúde localizados no estado de São Paulo. A população das diversas regiões de saúde, conforme a divisão geográfica estabelecida pela Secretaria de Estado da Saúde foi considerada na análise dos dados, permitindo uma comparação entre as regiões do Estado, bem como, com dados publicados internacionalmente.

## Metodologia

As informações correspondentes a equipamentos de diagnóstico por imagem localizados em estabelecimentos de saúde do estado de São Paulo foram compiladas em setembro de 2004, a partir das informações disponíveis na rede pelo CNES/Datusus. Os dados apresentados são relativos ao item 10.1 (Equipamentos de Diagnóstico por Imagem) da ficha de cadastro de estabelecimentos de saúde (FCES). Para facilitar a análise dos resultados, alguns equipamentos foram agrupados por categorias. As informações de exames radiológicos apresentadas neste estudo correspondem ao período de julho de 2003 a junho de 2004 (12 meses) e também foram compiladas a partir das informações oferecidas pelo Datusus na rede. Os exames radiológicos correspondem aos procedimentos ambulatoriais do grupo 13 (radiodiagnóstico) no SIA/SUS. Os exames foram agrupados em grandes grupos, segundo a região anatômica ou parte do corpo correspondente à(s) radiografia(s). Para permitir uma análise mais detalhada dos resultados, tanto os dados correspondentes aos equipamentos como aos exames



também foram agrupados segundo a localização geográfica do estabelecimento de saúde (município) onde o equipamento está instalado ou o exame foi realizado. Na classificação da localização do estabelecimento de saúde foi empregada a divisão geográfica realizada pela Secretaria da Saúde, gestor estadual do SUS, que divide o estado de São Paulo em 24 regiões, chamadas de Diretorias Regionais de Saúde (DIR). Ainda considerando as diferenças de população residente nos diversos municípios do Estado, para cada uma das DIRs, o número de equipamentos e exames foi dividido pela soma da respectiva população residente nos diversos municípios que a compõem. Todas as estimativas de população residente nos diversos municípios do Estado no ano de 2004 estão baseadas no censo de 2000 e foram obtidas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. A análise do número de exames por equipamento, para cada uma das DIRs, também foi realizada. Nessa análise, o número total de exames radiológicos realizados anualmente pelos estabelecimentos de saúde conveniados ao sistema SUS (grupo 13 - radiodiagnóstico) foi dividido pela soma do número de equipamentos de diagnóstico por imagem do tipo "raios X médico", "outros raios X médico" e "mamógrafo". Para completar o estudo, foi realizada uma análise comparativa entre o número anual de exames por habitante do Estado de São Paulo ao longo dos últimos anos (1999 a 2004), tomando o ano de 2000 como referência e considerando as várias especialidades de diagnóstico por imagem: radiologia convencional, mamografia, tomografia computadorizada, radiologia intervencionista, medicina nuclear e ultrassonografia.

## Resultados esperados

Quando os dados de equipamentos por habitante do estado de São Paulo são comparados a dados disponíveis de outros países, como por exemplo, os Estados Unidos, observa-se grande diferença. Os equipamentos tipo "raios X médico" e "outros raios X" que totalizam aproximadamente 107 equipamentos por 1.000.000 habitantes no estado de São Paulo, nos Estados Unidos totalizam 212. O mesmo acontece no caso de equipamentos de tomografia computadorizada, ressonância magnética e gama câmara. A diferença no caso de mamógrafos é também importante: 30,7 no estado de São Paulo contra 77,2 no caso dos Estados Unidos, considerando-se somente a população feminina. Quando são considerados outros países como Canadá e França, a diferença aumenta ainda mais. Por outro lado, no caso de países como a Espanha, os números se aproximam mais dos valores do estado de São Paulo. O percentual de cada tipo de exame no total de exames realizados no estado de São Paulo é semelhante aos dados internacionais. Em relação à frequência anual de exames por 1.000 habitantes, o estado de São Paulo possui valores próximos ao Reino Unido no caso de exames de tórax e coluna: 110 e 31,6 contra 141 e 40, respectivamente, no Reino Unido. Em

relação a exames de mamografia a situação é bastante diferente: 34,3 para o estado de São Paulo contra 54 no Reino Unido, considerando somente a população feminina. No caso de países como o Canadá o número de exames tipo mamografia alcança 158 por 1.000 habitantes do sexo feminino. Quando a quantidade de exames, por equipamento, realizada anualmente no estado de São Paulo é considerada, observa-se que mesmo com o número parcial de exames em relação ao número de equipamentos, as regiões como Franco da Rocha e Osasco apresentam valores bem acima da média do Estado. Esse resultado pode indicar grande demanda por parte da população em relação a exames radiológicos, considerando-se o parque de equipamentos instalado nessas regiões. Nota-se ainda que as seis regiões com o maior número de exames por equipamento são as da Capital e suas vizinhas (DIR I, DIR II, DIR III, DIR IV, DIR V, DIR XIX), indicando uma necessidade de ampliação do número de equipamentos num futuro próximo em toda essa região. Grande parte dessa demanda provém da alta frequência de exames de tórax. Já nas regiões em que o número de exames por equipamento está significativamente abaixo da média, pode haver uma proporção maior de procedimentos em pacientes internados ou em pacientes particulares ou de convênios particulares, que justifiquem o parque de equipamentos instalados, já que em todos os casos, também o número de exames por 1.000 habitantes está abaixo da média estadual.

## Conclusão

A evolução do número de exames (por 1.000 habitantes) que empregam equipamentos de diagnóstico por imagem indica melhora no acesso da população a esse tipo de especialidade médica nos últimos anos, pelo menos no que diz respeito a procedimentos ambulatoriais realizados pela rede conveniada ao SUS. Entretanto, é importante lembrar que ainda existem grandes diferenças regionais dentro do Estado, caracterizadas, por exemplo, pela grande variação da concentração de equipamentos por milhão de habitantes em cada região (fator quase quatro entre maior e menor concentrações). Mesmo em comparações com dados internacionais, como é o caso de mamografia, fica claro que ainda deve haver grande demanda por parte da população em relação a exames de diagnóstico por imagem. Os resultados apresentados neste estudo permitem concluir que as informações do sistema de saúde disponíveis na rede mundial de computadores, realizada pelo Datasus, contribuem para a melhoria do sistema público de saúde, na medida em que possibilitam que os dados sejam tabelados e analisados de forma a focar uma determinada área da saúde. Além disso, estudos como este, podem servir de base para futuros trabalhos na área de radiologia diagnóstica.



# Menção Honrosa

A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS): uma avaliação do acesso na estratégia de saúde da família

- Autores: Ana Lucia Martins de Azevedo e André Monteiro Costa
  - Contato: [anazevedo.pe@gmail.com](mailto:anazevedo.pe@gmail.com)
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O acesso à saúde na atenção básica é uma característica estrutural dos sistemas de saúde, sobretudo quando se trata de um sistema hierarquizado e regionalizado como é o caso brasileiro. As mudanças ocorridas desde o final dos anos 1980 resultaram na criação de um sistema de saúde com acesso universal, estruturado a partir da Estratégia Saúde da Família (ESF). Concebida como elemento dinamizador do SUS, racionalizando a utilização dos serviços nos outros níveis de atenção, a Estratégia Saúde da Família, como porta de entrada, constituiu-se num elemento-chave no modelo de saúde brasileiro. Em face das diferenças socioeconômicas, que resultam em desigualdades no acesso aos bens e serviços sociais, dentre eles a saúde, o modelo descentralizado, com hierarquização e regionalização adotado no país, parece ser um caminho acertado no sentido da redução dessas desigualdades. O acesso na atenção básica, contudo, ainda consiste num desafio enorme para o SUS, uma vez que as desigualdades que caracterizam a população brasileira, estratificada em diferentes posições sociais, determinam o que Amartya Sen, prêmio Nobel de Economia, denomina diferentes possibilidades de realização de interesses materiais. Para Fekete (1996, p.116), a acessibilidade pode ser um eixo de análise interessante para se operacionalizarem processos avaliativos porque favorece a “apreensão da relação existente entre as necessidades e aspirações da população em termos de ‘ações de saúde’, e a oferta de recursos para satisfazê-las”. Esta perspectiva sugere que as dificuldades postas à utilização dos serviços de saúde têm valor substancial (VIERA DA SILVA, 2005). Assim, a experiência de acesso dos indivíduos no contato direto ou indireto com os serviços de saúde diz muito a respeito da capacidade do sistema em corresponder às suas expectativas e necessidades; em garantir-lhes um direito humano e social - o direito a ter saúde - que deve refletir o respeito às múltiplas singularidades

que compõem a complexa demanda da população usuária. É nesta perspectiva que Bobbio (2004, p.65) entende os direitos sociais, em face dos quais, segundo ele, “os indivíduos são iguais só genericamente, mas não especificamente”. Portanto, importa conhecer como os usuários do SUS vivenciam a experiência do acesso no cotidiano dos serviços. Conhecendo a natureza das barreiras impeditivas ou limitadoras, medidas que favoreçam o acesso em conformidade com as necessidades expressas pelos usuários podem ser adotadas. Neste sentido, o presente estudo contribui como aporte adicional para o aprimoramento do modelo de saúde adotado pelo SUS, uma vez que analisa de modo metódico e amplo os limites e possibilidades no acesso à saúde na atenção básica, à luz das necessidades dos usuários.

## Introdução

O Sistema Único de Saúde (SUS) ampliou o acesso da atenção básica por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), que foi criada em 1994 e vem se expandindo sensivelmente desde então. Tal expansão se tornou fundamental à garantia do acesso a partir da atenção básica (BRASIL, 2006), assumindo esta a função de porta de entrada do SUS. Ao se examinar o discurso dos sujeitos, seu modo de ver e experimentar o acesso aos serviços de saúde de que necessitam, muito provavelmente ver-se-á que a população constrói seus próprios conceitos e estratégias. Neste aspecto, o acesso deve ser analisado à luz de uma relação de poder, que na acepção de Foucault (1979) envolve diversos interesses e, segundo Cecílio (2002, p.295), “agendas ocultas nem sempre imediatamente reveladas”. Para Donabedian (1984), o acesso consiste no grau de ajuste entre as características dos recursos de saúde e as da população, no processo de busca e obtenção de assistência à saúde. Esta visão é compartilhada por Starfield (2002), para quem o acesso consiste no primeiro requisito para que a atenção primária, de fato, torne-se porta de entrada para o sistema de saúde, sendo necessária a eliminação de barreiras financeiras, geográficas, organizacionais e culturais. Em Recife, de 2000 a 2007, o número de equipes de saúde da família cresceu 730%, o que possibilitou um salto na cobertura populacional de 6,5% para 51% (RECIFE, 2008). Apesar desse crescimento quantitativo, a análise do acesso na ESF do Recife, que aponte seus limites e possibilidades, ainda não foi devidamente realizada. A pergunta que conduziu este estudo busca preencher essa lacuna: a ESF possibilita o acesso (integral) à população adscrita?

## Objetivos

Geral: Avaliar a qualidade da atenção à saúde, no que se refere ao acesso a partir do Programa de Saúde da Família, focalizando o ponto de vista da população usuária.  
Específicos: 1. Caracterizar o PSF e o modelo de atenção à saúde do município de

Recife e do Distrito Sanitário IV; 2. Traçar o perfil socio sanitário e demográfico das comunidades estudadas; 3. Identificar e analisar aspectos de organização interna das equipes estudadas; 4. Analisar a percepção dos usuários sobre a qualidade da atenção à saúde no PSF, no que se refere ao acesso.

## Metodologia

Esta pesquisa consiste numa avaliação qualitativa do acesso na ESF em uma localidade de Recife/PE, com foco no processo, entendido este como “uma série de atividades que se levam a cabo por e entre profissionais e pacientes” (DONABEDIAN, 1984, p.95). A abordagem qualitativa, segundo Chizzoti (2005), compreende que o conhecimento não se resume a um conjunto de dados isolados e costurados por alguma teoria que os explica. Como parte integrante do processo de conhecimento, o sujeito-observador assume uma postura interpretativa frente aos fenômenos, aos quais esse mesmo sujeito atribui significados. O estudo ambientou-se no município de Recife, no território correspondente ao Distrito Sanitário IV. Foram utilizados, como instrumentos de coleta de dados: a entrevista (com roteiro semiestruturado e perguntas abertas), a observação direta e a análise documental. Quanto à amostra, em pesquisa qualitativa, o critério de definição não é numérico. Antes, importa enxergar os fenômenos sob vários pontos de vista, perspectivas e de observação, tendo sempre em conta o princípio da saturação do tema (MINAYO, 1999). Assim, utilizou-se uma amostra aleatória de 24 sujeitos acima de 15 anos, usuários de duas equipes de saúde da família, selecionadas aleatoriamente por meio da Ficha - A (ficha de cadastro dos usuários). Os sujeitos foram selecionados pelo ciclo da vida, sendo oito jovens, oito adultos e oito idosos, com as seguintes características: 18 eram frequentadores da ESF (utilizaram os serviços da equipe nos últimos 2 anos) - sendo 12 do sexo feminino e seis do sexo masculino - e seis não frequentadores, cujos sexos variaram de acordo com o sorteio. A opção por essa diferença numérica tomou por base a proporcionalidade na procura e na utilização dos serviços de saúde, em que a proporção de mulheres e frequentadores é conhecidamente maior do que a de homens e não frequentadores. Optou-se por ouvir alguns profissionais (total de oito) e o gestor (diretora do Distrito Sanitário), o que permitiu alguns contrastes e comparações, assim como ampliou o universo das reflexões. Os profissionais entrevistados foram quatro de cada uma das duas equipes sorteadas, sendo eles: o (a) médico, a (o) enfermeira e o (a) dentista e um ACS. Todos aceitaram participar da pesquisa (assinaram o TCLE) e foram entrevistados nas suas respectivas unidades de saúde. As entrevistas foram realizadas de agosto a dezembro de 2006. A observação direta foi realizada nas duas unidades de saúde da família (USF), durante os meses de novembro e dezembro de 2006, e a análise documental foi realizada durante o ano de 2006. Totalizaram-se sete visitas sistemáticas às

unidades, distribuídas nos dois turnos de funcionamento das mesmas (manhã e tarde). As categorias de análise que constituem as dimensões do acesso são: geográfica, organizacional (obstáculos na entrada e pós-entrada), sociocultural e econômica. Para a análise dos dados, fez-se uso da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004).

## Resultados

Buscou-se, neste estudo, avaliar o acesso à atenção à saúde no SUS, com base na percepção dos usuários da Estratégia de Saúde da Família, triangulando-a e confrontando-a com o ponto de vista do gestor e de profissionais de saúde. Elementos facilitadores e dificultadores do acesso foram identificados, sendo os facilitadores: o horário, o acolhimento e a proximidade dos serviços da USF (dimensão geográfica). As situações mais críticas, apontadas nas falas dos sujeitos, foram: 1. Dimensão organizacional: i) demora para conseguir a consulta; ii) mau funcionamento do sistema de referência e contrarreferência, comprometendo o acesso a especialistas; (iii) excessivo número de pessoas adscritas na área das equipes; (iv) demora, na sala de espera, para receber o atendimento; (v) demora no recebimento dos resultados dos exames; (vi) baixa resolubilidade da ESF, particularmente pela ausência de atendimento a pequenas urgências, implicando estrangulamento nos serviços de média e alta complexidade. 2. Dimensão sociocultural: i) despreparo dos profissionais e usuários quanto à organização e execução de ações conjuntas; ii) baixa capacidade de visualizar a perspectiva coletiva da saúde, situada no campo da cidadania. 3. Dimensão econômica: i) despesas com medicamentos e outros insumos. A ESF, como uma estratégia de viabilização do acesso de pessoas com complexas necessidades sociais às ações e serviços de saúde, revelou-se uma porta de entrada estreita, merecendo um olhar mais distinto, que adote como ponto de partida as situações que particularizam os indivíduos demandatários de suas ações e a organização dos serviços com base nas necessidades dos sujeitos. A partir dos resultados apresentados, espera-se contribuir tanto para o aperfeiçoamento do SUS, no que tange à questão do acesso à saúde, particularmente em sua privilegiada porta de entrada - a ESF - quanto para o debate teórico acerca de modelos de análise e compreensão dessa problemática.

## Conclusões

Observou-se que a existência de serviços, associada à ampliação da cobertura da atenção básica, ainda que importante, não implica acesso efetivo. Por isso, a mudança organizacional advinda com a ESF tem uma implicação importante na organização do sistema de saúde, pois a atenção básica foi normatizada como forma privilegiada de acesso a um sistema hierarquizado, assumindo a função de reestruturar todo o modelo de

atenção e reorganizar as práticas assistenciais. No presente estudo, a análise do acesso trouxe à luz aspectos já conhecidos da atenção à saúde no Brasil. A questão relevante, porém, é o fato de que problemas relativos ao acesso na ESF revelam a existência de gargalos no sistema que podem comprometer toda a sua estrutura de organização e funcionamento. E mais, pode implicar a exclusão de milhões de indivíduos cujas condições precárias de vida já os mantêm à margem de muitos direitos de cidadania.

## Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BOBBIO, N. *A era dos direitos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Atenção Básica*. Brasília, 2006.
- CECÍLIO, L. C. O. O desafio de qualificar o atendimento prestado pelos hospitais públicos. In: MERHY, E.E.; ONOCKO, R. (Orgs.). *Agir em saúde: um desafio para o público*. São Paulo: Hucitec, 2002. p.293-319. (Saúde em Debate, 108; Série Didática, 6).
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- DONABEDIAN, A. *La calidad de la atención médica: definición y métodos de evaluación*. México: Ediciones Copilco, 1984.
- FEKETE, M. C. *Estudo da acessibilidade na avaliação dos serviços*. Projeto GERUS. [S.l.:s.n], 1996. Disponível em: <[www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos\\_apoio/pub06U1T1.pdf](http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/pub06U1T1.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2007.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- RECIFE. Prefeitura Municipal. *Cadernos de informação: 2001-2007*. Recife, 2008.
- STARFIELD, B. *Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: Unesco, Ministério da Saúde, 2002.
- VIEIRA DA SILVA, L. M. Conceitos, abordagens e estratégias para avaliação em saúde. In: HARTZ, Z. M. A.; VIEIRA DA SILVA, L. M. (Orgs.). *Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p.15-39.

# Menção Honrosa

Acesso aos medicamentos: direito ou privilégio? – o uso de medicamentos na percepção dos usuários do Programa Hiperdia

- **Autores:** Patrícia Aparecida Baumgratz de Paula; Auta Iselina Stephan-Souza, Rita de Cássia Padula Alves Vieira e Terezinha Noemides Pires Alves
  - **Revista:** Ciência & Saúde Coletiva, 2011
  - **Contato:** pabpaula@ig.com.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O acesso aos serviços de saúde e aos medicamentos tem sido objeto de estudos que apontam os limites da operacionalidade da política do Sistema Único de Saúde (SUS). Essa política é influenciada por fatores econômicos referenciados na política neoliberal. A competência do Estado, estabelecida constitucionalmente, de garantir o acesso universal aos bens e serviços públicos transforma-se em atendimento mínimo frente às necessidades básicas trazidas pela população. A expressão maior dessa questão no setor de saúde pode ser evidenciada, por um lado, pelo não acesso a um atendimento médico-assistencial, incluindo os medicamentos e, por outro, pelo processo de medicalização que a sociedade brasileira vem vivenciando. Os usuários dos serviços de saúde são vistos como potenciais consumidores de bens e serviços de saúde e não como cidadãos portadores de direitos. Tal fato contribui para que a efetivação do direito à saúde, enquanto direito social alicerçado na igualdade, torne-se ameaçada. Isto é, o direito à saúde, passa a ser interpretado tomando como base critérios de exclusão, propiciando a reposição de privilégios e comprometendo a consolidação do SUS.

## Objetivos

Compreender de que modo ocorre o acesso dos usuários do SUS aos medicamentos para o tratamento da hipertensão arterial e do diabetes mellitus no município de Juiz de Fora-MG, Analisar o acesso aos medicamentos.



## Resultados esperados

Em relação ao acesso aos serviços público de saúde, algumas práticas percebidas no cotidiano das UBS, comprometem este acesso. Dentre elas a superioridade da classe médica em relação aos demais profissionais. Outro problema notado refere-se ao poder exercido por alguns gestores dentro das UBS, os quais, apesar de não possuírem, qualificação para o exercício das funções, ao imporem ordens para os demais funcionários sentem-se como proprietários desses locais. Essa situação aponta para práticas passadas de patrimonialismo, ou seja, a apropriação do patrimônio público, e de clientelismo, neste caso, demonstrado pela ocupação dos cargos públicos de chefia por indicação política. Outra questão, também de suma importância, são as práticas benevolentes dentro das UBS. Há existência de longas filas para a marcação de consultas e para o recebimento dos remédios, a demora em obter o atendimento e a ausência de vínculos dos profissionais com os usuários. Uma minoria dos usuários dos serviços públicos de saúde se considera sujeitos portadores de direitos, e que uma grande parte percebe-se como beneficiária, isto é, apreende o acesso aos serviços de saúde e aos medicamentos como benesse, como um privilégio. No campo da saúde, esse acesso é evidenciado pelo poder de compra de alguns usuários, no que diz respeito à saúde e aos medicamentos, beneficiando o processo de medicalização e acesso desigual aos serviços de saúde e aos medicamentos. O acesso aos medicamentos configura-se como uma vantagem concedida a alguns usuários, proporcionando a exclusão de outros, ou seja, como um privilégio de alguns por estarem inseridos num determinado programa de saúde. A concepção de acesso aos medicamentos na sociedade brasileira, como direito social, ainda está longe de ser efetivada no cotidiano dos serviços públicos de saúde.

## Conclusão

As dificuldades inerentes ao acesso aos serviços de saúde e aos medicamentos mostraram o abismo existente entre o SUS legal e o real, isto é, o quanto se torna difícil assegurar o direito à saúde, garantido pela constituição, aos usuários deste sistema. Esse estudo indicou que a maioria dos usuários das UBS não se considera como portadores de direitos, mostrando que o acesso aos medicamentos como direito social garantido constitucionalmente está longe de ser efetivado no cotidiano do serviço público de saúde brasileiro na contemporaneidade. Tal fato demonstra que, apesar dos esforços para a efetivação nos serviços públicos de saúde, de práticas com enfoque na universalidade, na integralidade e na inclusão, ainda persistem ações que inviabilizam esses objetivos e impedem a construção de uma cidadania pautada na concepção de direito a possuir direitos. Acredita-se que a cidadania é uma ideia em constante disputa. Ela não apresenta uma definição própria, tendo diferentes conotações de acordo com o contexto societário

em que se encontra. Para a política neoliberal, a cidadania relaciona-se ao mínimo, ou seja, trata-se de assegurar o mínimo possível, criando privilégios para minimizar as diferenças. Todavia, para o Estado Democrático, a cidadania é a expressão das lutas das demandas pelo reconhecimento e afirmação dos direitos. Nesse sentido, supõe-se que a área da saúde, espaço público, proporcione as condições necessárias para que a cidadania ultrapasse os limites institucionais e se efetive como responsabilidade pública. Portanto, o Estado brasileiro precisa equacionar os problemas advindos principalmente da política econômica, a qual tem colocado limites à operacionalidade da política de saúde. Esses problemas comprometem diretamente o acesso universal e equânime aos serviços de público de saúde e aos medicamentos.





CATEGORIA:  
DOUTORADO



# Trabalho Premiado

Desenvolvimento de vacinas de DNA contra o vírus da dengue baseadas na proteína do envelope viral

- **Autora:** Adriana de Souza Azevedo
  - **Orientadora:** Ada Maria de Barcelos Alves
  - **Instituição:** Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular do Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz-RJ; Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia de Infecções Virais, IOC, Fiocruz-RJ
  - **Contato:** azevedo.as@gmail.com; azevedoas@ioc.fiocruz.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do Trabalho junto ao SUS

O vírus da dengue (DENV) é um importante patógeno humano, responsável por epidemias em diversas regiões do mundo. O Brasil sofre com constantes epidemias de dengue desde a introdução dos sorotipos 1, 2 e 3, e recentemente foi detectado DENV4 em diferentes regiões do país. Tal fato é alarmante, pois configura um dos piores cenários, com a cocirculação dos quatro sorotipos de DENV, uma vez que foi demonstrado que o aumento da gravidade da doença pode está relacionada às infecções heterólogas sequenciais (HASTEAD, 2007). Apesar dos esforços, ainda não há uma vacina contra dengue comercialmente disponível. Atualmente no Brasil iniciou-se um ensaio clínico com a vacina de vírus quimérico Febre Amarela (FA)/DENV produzida pela Sanofi-Pasteur. Entretanto, essa vacina apresenta alguns problemas relacionados ao excessivo número de doses necessárias e a dificuldade de se estabelecer um protocolo vacinal que gere proteção balanceada e simultânea contra os quatro sorotipos virais em um intervalo de tempo reduzido (MURPHY; WHITEHEAD, 2011). Neste caso, somente ao final do protocolo vacinal (12 meses) foram detectados níveis satisfatórios de anticorpos neutralizantes contra os quatro sorotipos e a imunização ineficiente para um ou mais vírus durante este período pode aumentar os riscos do desenvolvimento de casos mais graves da doença. Além disso, ainda não se sabe quanto custará aos cofres públicos uma dose de tal vacina. Nosso grupo desenvolveu vacinas de DNA contra dengue baseadas no gene incompleto da proteína do envelope (E) de DENV e obtivemos resultados bastante promissores em testes pré-clínicos (AZEVEDO et al., 2011). Uma destas vacinas (pE1D2), que codifica o ectodomínio da proteína E de DENV2

fusionado ao peptídeo sinal derivado do ativador de plasminogênio de tecido humano (t-PA), levou a sobrevivência de todos os camundongos desafiados com uma dose letal de DENV2 e apenas 10% destes apresentaram morbidade. Além disso, combinamos a vacina pE1D2 com um vírus quimérico FA-DENV2, construído no Brasil (CAUFOR et al., 2001) e semelhante ao produzido pela Sanofi. Tal esquema vacinal mostrou um efeito sinérgico, induzindo repostas imunes protetoras de maior magnitude e proteção total, com a redução do número de doses e sem o aparecimento de qualquer sinal clínico da doença. A combinação das duas vacinas é uma proposta brasileira e inovadora, sem relatos anteriores na literatura, e resultou em depósitos de patente no Brasil e no exterior. Sendo assim, a vacina de DNA, construída pelo nosso grupo, e a estratégia de imunização combinada, por nós desenvolvida, poderão ser uma alternativa adotada nas políticas de saúde pública no controle da dengue. Além disso, o desenvolvimento de uma vacina eficaz contra dengue no Brasil impactará fortemente na política de saúde do SUS, uma vez que todos os anos ocorrem gastos elevadíssimos com assistência ambulatorial e hospitalar aos pacientes acometidos com esta doença.

## Introdução

A dengue é considerada um dos principais problemas de saúde pública mundial. Ela é causada pelo vírus dengue (DENV) que compreende quatro sorotipos antigenicamente distintos (DENV1-4). A proteína estrutural do envelope (E) é o maior componente glicoproteico presente na superfície viral (CHANG, 1997). O seu ectodomínio se dispõe em dímeros e cada monômero é composto dos domínios I, II e III (MODIS et al., 2003). A proteína E se destaca por atuar como ligante que interage com receptores presentes na superfície celular e media a fusão das membranas viral e celular, exercendo, portanto, um importante papel na virulência. Além disso, a proteína E é um forte imunógeno capaz de induzir altos níveis de anticorpos neutralizantes, que se ligam a epítomos importantes na interação com receptores celulares, impedindo assim a entrada do vírus nas células hospedeiras. Sendo assim, esta proteína é um importante alvo para o desenvolvimento de vacinas contra dengue. Apesar dos esforços da comunidade científica não existem drogas ou vacinas específicas contra a dengue licenciadas, profiláticas ou terapêuticas, devido à grande complexidade que envolve esta doença. Algumas vacinas já estão sendo testadas em ensaios clínicos, entretanto, há ainda grandes desafios como a indução de uma resposta imune balanceada contra os quatro sorotipos de DENV, associado a um protocolo vacinal com reduzido número de doses. A vacina de DNA se destaca como uma abordagem promissora, possibilitando a expressão *in vivo* do antígeno de interesse, que é capaz de gerar repostas imunes de amplo espectro e de longa duração. Além disso, alguns grupos, inclusive o nosso, vem mostrando o grande potencial da combinação de vacinas de DNA com outras abordagens vacinais,

podendo levar a um aumento sinérgico da resposta imune contra um mesmo patógeno. Portanto, protocolos combinados envolvendo vacinas de DNA contra DENV podem ser uma excelente alternativa para a indução de uma resposta imune balanceada contra os quatro sorotipos.

## Objetivos

Construir e avaliar, em ensaios pré-clínicos, o potencial protetor de vacinas de DNA que codificam o ectodomínio da proteína E de DENV2 ou somente o seu domínio III, testando imunizações simples ou combinadas com o vírus quimérico FA-DENV2. Construir outras vacinas de DNA baseadas na proteína E de DENV1, 3 e 4.

## Metodologia

### **Construção das vacinas de DNA**

Primeiramente, construímos dois plasmídeos recombinantes, pE1D2 e pE2D2, contendo a sequência que codifica o ectodomínio (domínios I, II e III) da proteína E de DENV2 ou somente seu domínio III, respectivamente. As regiões alvo foram amplificadas por PCR a partir de um DNA plasmidial que continha o gene E de DENV2, cepa Nova Guiné. Os fragmentos amplificados foram clonados no plasmídeo pCTPA, que contém a sequência sinal t-PA. Bactérias *E. coli* foram transformadas com tais plasmídeos e os clones positivos foram selecionados, amplificados, purificados em grande escala usando o kit Endofree QIAGEN giga e sequenciados. Também foram construídas novas vacinas de DNA que codificam o ectodomínio da proteína E dos sorotipos 1, 3 e 4, denominadas pE1D1, pE1D3 e pE1D4.

### **Expressão *in vitro* das proteínas recombinantes**

A expressão das proteínas recombinantes foi avaliada em células BHK-21 transfetadas com pE1D2 ou pE2D2 e, posteriormente, com pE1D1, pE1D3 ou pE1D4, utilizando lipofectamina (Invitrogen). As proteínas recombinantes foram detectadas por imunofluorescência. Além disso, células BHK transfetadas com pE1D2 ou pE2D2 foram marcadas metabolicamente com metionina radioativa e as proteínas recombinantes presentes nos extratos celulares e sobrenadantes das culturas foram detectadas por imunoprecipitação e SDS-PAGE.

### **Ensaio pré-clínico com vacinas baseadas em DENV2**

Camundongos machos Balb/c (n=10), com cerca de quatro semanas de idade, foram imunizados com os diferentes esquemas:

- Imunização simples (DNA/DNA): Inoculação por via intramuscular (i.m.), nos

quadríceps posteriores, com duas doses das vacinas de DNA ou controle, diluídos em PBS (100µg de DNA/animal), em intervalo de duas semanas.

- Imunização combinada (DNA+Quimera):
- Sistema de dose/reforço (DNA/DNA/Quimera): Animais foram inoculados com duas doses das vacinas de DNA e, 10 dias após a última dose, eles foram injetados por via subcutânea (s.c.) com  $10^5$  PFU de vírus quimérico FA-DENV2.
- Imunização simultânea (Mix: DNA + Quimera): Animais receberam 2 doses simultâneas de DNA + FA-DENV2 (Mix = i.m.) ou 2 doses simultâneas de DNA + quimera por vias de imunização diferentes (DNA via i.m. e quimera via s.c.).

### **Desafios com DENV2**

Os camundongos vacinados com os diferentes esquemas de imunização foram desafiados por via intracerebral (i.c.) com uma dose letal de DENV2. Os camundongos foram avaliados diariamente até 21 dias após o desafio quanto à morbidade e mortalidade.

### **Resposta imune**

Anticorpos Neutralizantes (AcN): Os títulos de AcN foram quantificados nas amostras de soro dos animais vacinados com os diferentes protocolos de imunização, através de ensaios de redução de placas (PRNT50) em células Vero.

Resposta Imune Celular: O número de células produtoras de IFN- $\gamma$  foi quantificado através de ensaios de ELISPOT, utilizando esplenócitos dos animais vacinados com os diferentes esquemas de imunização e estimulados com um peptídeo específico para células TCD8+.

## **Resultados esperados**

### **Construção das vacinas de DNA e análise da expressão das proteínas recombinantes**

Primeiramente foram construídas as vacinas de DNA, pE1D2 e pE2D2, que codificam o ectodomínio da proteína E ou somente o seu domínio III, fusionados com o peptídeo sinal t-PA. Ambas as construções foram digeridas com enzimas de restrição específicas e os fragmentos gerados apresentaram pesos moleculares esperados. Além disso, o sequenciamento revelou a correta inserção dos fragmentos no vetor pcTPA e ausência de mutações. Os dois plasmídeos foram eficientes em mediar a expressão e secreção das proteínas recombinantes *in vitro*, detectadas por imunofluorescência e marcação metabólica seguida de imunoprecipitação, utilizando anticorpos anti-DENV2.



## **O potencial protetor das vacinas de DNA administradas em imunizações simples**

Ambas as vacinas de DNA (pE1D2 e pE2D2) foram capazes de induzir a produção de anticorpos neutralizantes em camundongos Balb/c. O títulos destes anticorpos foram significativamente mais elevados nos animais imunizados com a vacina pE1D2 em relação à pE2D2. A vacina pE1D2 também se mostrou mais protetora nos testes de desafio com uma dose letal de DENV2, induzindo 100% de sobrevivência nos camundongos imunizados, enquanto que 45% dos animais vacinados com o plasmídeo pE2D2 morreram após a infecção. Além disso, somente 10% dos camundongos vacinados com pE1D2 apresentaram leve morbidade frente ao desafio letal, enquanto que 65% dos imunizados com pE2D2 mostraram sinais clínicos da infecção.

## **A proteção induzida pelas vacinas de DNA combinadas com o vírus quimérico FA-DENV2**

As vacinas pE1D2 e pE2D2 também foram testadas combinadas com o vírus quimérico FA-DENV2, em um sistema de dose e reforço ou em imunizações simultâneas. O vírus quimérico FA-DENV2 foi construído com a substituição dos genes prM e E do vírus vacinal da febre amarela 17DD pelos genes prM e E de DENV2. As combinações pE1D2 e vírus FA-DENV2 induziram níveis significativamente mais elevados de anticorpos neutralizantes quando comparadas às imunizações com as mesmas vacinas isoladamente. Além disso, esses animais apresentaram 100% de sobrevivência frente ao desafio letal com DENV2, com ausência de qualquer sinal clínico da infecção. O efeito sinérgico da imunização combinada também foi evidenciado quando combinamos a vacina pE2D2 e FA-DENV2, que gerou 100% de sobrevivência nos animais desafiados. A resposta imune celular foi avaliada pela produção de IFN- $\gamma$  por células TCD8+ em ensaios de ELISPOT, evidenciando a maior ativação destas células nos animais imunizados com a vacina pE1D2, independente da sua combinação com a quimera FA-DENV2. Posteriormente, foram construídas novas vacinas de DNA para os outros sorotipos de DENV e a expressão das proteínas recombinantes foi confirmada *in vitro* através de ensaios de imunofluorescência. Tais vacinas poderão compor uma formulação tetravalente, de vacinas de DNA isoladas ou combinadas com o vírus quimérico FA-DENV.

## **Conclusão**

As vacinas de DNA pE1D2 e pE2D2 mediarão corretamente a expressão *in vitro* das proteínas recombinantes. A expressão dessas proteínas foi confirmada *in vivo*, com a detecção de anticorpos neutralizantes contra DENV2 nos animais vacinados. O pE1D2 se

mostrou mais protetor e imunogênico, induzindo maiores níveis de anticorpos neutralizantes (AZEVEDO et al., 2011). Paralelamente, a estratégia brasileira de imunização combinada (vacina de DNA + vírus quimérico FA-DENV2) induziu um efeito sinérgico da resposta imune, observado pelos altos níveis de anticorpos neutralizantes, acompanhado de uma resposta celular robusta. Além disso, tal protocolo de imunização combinada induziu proteção total, com um reduzido número de doses administradas. A vacina pE1D2 administrada em doses simples ou combinada com o vírus quimérico FA-DENV2 ativou um maior número de células TCD8+ antígeno específicas, revelando o grande potencial dessas imunizações na ativação dos dois braços da resposta imune, humoral e celular. As três vacinas de DNA pE1D1, pE1D3 e pE1D4 baseadas no ectodomínio da E dos outros sorotipos virais foram capazes de mediar corretamente a expressão das proteínas recombinantes *in vitro*. Tais plasmídeos poderão constituir uma vacina tetravalente. Os resultados desta tese de doutorado são promissores e nossas vacinas poderão ser usadas como alternativa para indução de uma resposta imune balanceada, com um reduzido número de doses, fato primordial para regiões endêmicas de dengue. Além disso, o nosso produto vacinal e o protocolo de imunização combinada (DNA + Quimera) são propostas brasileiras, que gerou depósitos de patente no Brasil e no exterior (WO2011/038473), podendo impactar positivamente nas políticas de saúde pública em nosso país, reduzindo as epidemias de dengue e conseqüentemente os gastos do SUS. Tais vacinas também poderão gerar divisas para o nosso país, uma vez que a dengue é endêmica em diversos países distribuídos nas regiões tropicais e subtropicais.

## Referências

- AZEVEDO, A. S. et al. DNA vaccines against dengue virus type 2 based on truncate envelope protein or its domain III. *PLoS One*, [S.l.], v. 6, n. 7, p. 20528, 2011.
- CAUFOR, P. S. et al. Construction, characterization and immunogenicity of recombinant yellow fever 17D-dengue type 2 viruses. *Virus Research*, [S.l.], v. 79, p. 1-14, 2001.
- CHANG, G. J. Molecular biology of dengue viruses. In: GUBLER, D. J.; KUNO, G. (Ed.). *Dengue and dengue hemorrhagic fever*. Cambridge: CAB International, 1997. p. 175-198.
- HALSTEAD, S. B. Dengue. *The Lancet*, [S.l.], v. 370, n. 9599, p. 1644-1652, 2007.
- MODIS, Y. et al. A ligand-binding pocket in the dengue virus envelope glycoprotein. *Proceedings of the National Academic of Science of the USA*, [S.l.], v. 100, p. 6986-6991, 2003.
- MURPHY B. R.; WHITEHEAD S. S. Immune response to dengue virus and prospects for a vaccine. *Annual Review of Immunology*, [S.l.], v.29, p.587-619, 2011.



# Menção Honrosa

A contratualização como ferramenta de gestão e organização da atenção primária à saúde: avanços, dificuldades e desafios

- Autor: Rafael Gomes Ditterich
  - Orientador: Samuel Jorge Moysés
  - Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Paraná
  - Contato: rafaelditterich@yahoo.com.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A avaliação de desempenho nas ações e serviços de saúde tem recebido grande atenção nos últimos anos, com ênfase na garantia da qualidade da atenção e visando subsidiar decisões que gerem bons resultados na produção de serviços e impacto positivo na saúde (SZWARCOWALD; MENDONÇA; ANDRADE, 2006). Frente aos desafios apresentados pela reforma gerencial necessária ao setor saúde, os sistemas de incentivos adquirem grande interesse não só para pesquisadores e agentes financiadores, mas também para tomadores de decisão e gestores (FEKETE; ALMEIDA, 2000). Exemplo disso é o que vem ocorrendo na Grã-Bretanha, no qual a política de mensuração de resultados em saúde se aprofunda, com a adoção recente da mensuração da satisfação do paciente sobre a qualidade da atenção recebida, com impactos na remuneração dos profissionais de saúde por meio de incentivos financeiros.

Com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil especialmente após o ano de 1990, impôs a busca por novas e mais apropriadas formas de gestão em saúde. As instâncias deliberativas/executivas passaram por um efetivo processo de descentralização e as decisões foram deslocadas para os níveis locais, mais próximas dos usuários dos serviços de saúde. Por isso, a gestão local em saúde, no SUS, tem a incumbência de agregar conhecimentos e tecnologias de gestão, com o objetivo maior de resolver problemas de saúde como função de equidade social, da eficiência e eficácia operativa e da democratização do acesso a ações e serviços de saúde. Com a implantação de novos mecanismos gerenciais no setor saúde, tais como o uso de

contrato de gestão e incentivos profissionais, espera-se que estes provoquem mudanças no processo de trabalho e gerência.

No Brasil, para fazer face às novas demandas da gestão no SUS, faz-se necessário a produção de novas relações entre os diversos atores e processos institucionais envolvidos. Acredita-se que somente os gestores orientados por princípios que incorporam a inovação de abordagens e métodos conseguirão fomentar as inovações de práticas de saúde (PASCHE, 2005). Por isso, é necessário dotar as organizações de novas capacidades, criar instrumentos de avaliação de desempenho e de garantia de qualidade, incentivar e recompensar o bom desempenho, adotar políticas de remuneração mais flexíveis e motivadoras (LEITE; SOUZA; NASCIMENTO, 2010).

Dentre os possíveis mecanismos de gestão em saúde e distintas realidades locais, algumas cidades brasileiras incumbidas com a gestão plena do sistema de saúde iniciaram um processo de revisão dos planejamentos locais e dos protocolos assistenciais, que culminaram com a implantação dos Contratos Internos de Gestão e incentivos profissionais na gestão por desempenho no SUS.

## Introdução

Atualmente é amplamente aceito que existe uma necessidade de desenvolver novos métodos para avaliar e melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, havendo um interesse crescente entre os profissionais e gestores sobre políticas de saúde a respeito do impacto que a avaliação por desempenho e os incentivos profissionais poderiam ter sobre os sistemas de saúde (BENAVENT et al., 2009).

No Brasil, dentre as possíveis escolhas na gestão da saúde, algumas cidades iniciaram um processo de revisão dos planejamentos locais e dos protocolos assistenciais, que culminaram com a implantação de processo de contratualização de resultados, por meio de Contratos de Gestão.

Este é o caso de Curitiba-PR, que desde 2002, na organização da atenção à saúde foram estabelecidos contratos localmente designados como Termo de Compromissos (TERCOM). Estes são firmados anualmente, de forma ascendente, entre a equipe de saúde e o gestor da Unidade de Saúde, culminando com o gestor municipal que deve responder à população, em última instância. Têm como elementos constitutivos básicos os objetivos e metas decorrentes do Plano Plurianual e da Agenda Municipal de Saúde, além de outros documentos que eventualmente constituam desdobramentos dos processos pactuados pelo Controle Social, bem como na pactuação intergestores do SUS.

O TERCOM também é composto por mecanismos de monitoramento, avaliação e um sistema de incentivos financeiros que recompensam o cumprimento de metas pactuadas e a qualidade das mesmas, denominado Incentivo ao Desenvolvimento da Qualidade (IDQ). O IDQ é avaliado por meio de quatro planilhas: Avaliação individual (realizada pela chefia, Autoavaliação, Avaliação da comunidade e Avaliação da Unidade). Esta política de remuneração está voltada para processos e resultados, por meio da avaliação periódica do desempenho das equipes locais no atendimento dos cidadãos-usuários.

## Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo descrever e discutir a percepção dos trabalhadores da saúde no município de Curitiba-PR, sobre o uso do Contrato Interno de Gestão/Termo de Compromissos (TERCOM) e o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento da Qualidade (IDQ) como ferramentas na gestão e organização da atenção primária à saúde.

## Metodologia

Entre os meses de julho a agosto de 2005, como parte de uma pesquisa maior sobre inovações em gestão em saúde no Brasil, incluindo a gestão dos cuidados primários à saúde no município de Curitiba, o Banco Mundial realizou no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde um levantamento da percepção dos servidores que atuavam em suas Unidades de Saúde sobre o uso e aplicabilidade do Contrato Interno de Gestão (TERCOM) e o uso de incentivos profissionais (IDQ). A pesquisa foi enviada, por meio do sistema de correio interno da SMS, para 372 funcionários elegíveis (nível superior) em uma amostra representativa de Unidades de Saúde do município. O total de participantes que responderam ao questionário foi de 254 servidores (a taxa de resposta foi de 68%). As 31 unidades participantes da amostra foram escolhidas para fornecer uma representação adequada de todos os Distritos de Saúde, bem como a distribuição por tipo de cargos e carreiras superiores constituintes da equipe mínima da atenção primária no município (Autoridade Sanitária Local - ASL, médico, enfermeiro e cirurgião-dentista), e da distribuição entre Unidades Básicas com Equipes de Saúde da Família (USF) e Unidades Básicas sem Equipes de Saúde da Família (UBS).

Para isso, o método proposto nesta tese foi de analisar os dados secundários produzidos pelo Banco Mundial. Ao processar a base de dados, foi realizado um trabalho prévio de filtragem e consistência dos dados, excluindo-se da análise as ASL e os profissionais de saúde (médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas) que apresentavam menos de um ano atuando nas Unidades de Saúde, ao tempo em que as entrevistas foram realizadas. Considerou-se o critério de que para interpretar e responder aos itens pesquisados os

participantes deveriam ter já se apropriado do sistema de avaliação do desempenho, com um mínimo de tempo de serviço, quando já tivessem recebido ao menos uma avaliação anualizada de desempenho.

Para a avaliação da percepção das diferentes categorias profissionais sobre o TERCOM, o recorte metodológico proposto buscou identificar a existência de diferenças na percepção das ASL frente à opinião dos médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas sobre a utilização das metas e indicadores pactuados na organização da atenção primária à saúde em Curitiba.

Para a avaliação da percepção das diferentes categorias profissionais sobre o IDQ, o recorte metodológico proposto buscou identificar a existência de diferenças na percepção das ASL frente à opinião dos médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas quanto aos mecanismos de avaliação por desempenho, por meio de incentivos profissionais, utilizados na organização da atenção primária à saúde em Curitiba.

A análise dos dados foi realizada pelo software SPSS® for Windows v. 13.0. O teste de U Mann-Whitney, com nível de significância de 5%, foi aplicado para verificar a diferença entre as opiniões das ASL frente aos demais trabalhadores da saúde pesquisados.

## Resultados

A Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba-PR ao implantar mecanismos gerenciais como o Termo de Compromissos (TERCOM) e o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento da Qualidade (IDQ) institucionalizou a ideia de busca permanente de resultados a serem alcançados, sem negligenciar o processo de cogestão da atenção primária à saúde. Desta forma, criando condições para a melhoria da capacidade de gestão e governança democrática.

O município vem desenvolvendo mecanismos e ferramentas que salientam a importância da corresponsabilidade e de compromissos mútuos entre os trabalhadores em saúde em nível local e o da gestão municipal. Iniciativas como esta, reforçam a importância da presença dos servidores da saúde no processo de definição de metas e objetivos institucionais e vem demonstrando ser uma maneira efetiva para enfrentar e repensar os problemas na gestão em saúde pública. Em relação ao IDQ, a presente política de avaliação de desempenho vem se consolidando como importante aliada na busca da motivação e comprometimento dos profissionais de saúde, bem como é apontada como uma ferramenta adequada na busca da qualidade dos serviços de saúde.

Em relação a dificuldades e problemas ainda presentes, a gestão municipal deve rever o caráter impositivo de algumas metas pactuadas no TERCOM e a forma de renegociá-las, pois alguns trabalhadores da saúde acabam não compreendendo o modo como algumas metas são estabelecidas na gestão tripartite e bipartite do SUS, envolvendo o governo federal e governos estaduais, não sendo passíveis de renegociação pura e simplesmente como iniciativa do nível local. Para isso, faz-se necessário por parte da SMS, desvelar processos políticos e financeiros que fundamentam a organização da saúde no Brasil, exercendo junto aos trabalhadores uma ação pedagógica.

Para aperfeiçoar o programa de IDQ, há a necessidade da gestão municipal aprimorar o processo de devolutiva aos profissionais de saúde sobre a avaliação individual realizada pela chefia e a avaliação da equipe feita pela comunidade. A imparcialidade e a transparência nas avaliações do IDQ devem ser os principais componentes a serem rediscutidos pela SMS, pois explicitando melhor o processo avaliativo todos os atores envolvidos introjetarão sua corresponsabilidade na execução das boas ações de saúde. Somente dessa maneira, a SMS conseguirá implantar em cada Unidade de Saúde um ambiente de trabalho democrático, saudável e participativo, que terá como ênfase a melhoria no processo de cuidado à saúde.

Também sobre o IDQ, a SMS deve ter ciência que inovações em gestão tendem a ter um efeito de curta duração, por isso há necessidade de criar novos mecanismos em longo prazo para que os servidores se sintam motivados. Vale também ressaltar que o IDQ deve sempre ter como finalidade as necessidades e interesses dos sujeitos, com foco na qualidade nos serviços ofertados.

## Conclusão

Concluiu-se que por meio de metas e objetivos preestabelecidos no TERCOM, o município vem desenvolvendo mecanismos e ferramentas que ressaltam a importância da corresponsabilidade e da instituição de compromissos mútuos entre os trabalhadores da saúde em nível local, a gestão municipal e a população. No entanto, há ainda lacunas importantes na concreta efetivação da gestão pactuada, sendo necessário que os profissionais de saúde se apropriem de todas as fases e etapas de planejamento, elaboração, execução e avaliação das ações e programas pactuados no TERCOM. Como desafios há necessidade de se repensar a gestão por resultados de uma forma que o processo de trabalho seja analisado sob o ponto de vista coletivo e não na singularidade da produção individual. Também é importante que a pactuação de resultados seja realizada tendo como parâmetros não somente aspectos quantitativos e de produtividade, mas que considerem a produção

do cuidado da saúde e a qualidade do serviço e do atendimento prestado, com humanização do processo de trabalho, respeito à fragilidade dos usuários momento da atenção e impacto nos indicadores epidemiológicos.

No que se refere ao Programa de IDQ, a política de avaliação de desempenho estabelecida pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba-PR pode ser apontada como importante aliada na busca da motivação e comprometimento dos profissionais de saúde com a inovação do processo de trabalho e alcance de metas/resultados pactuados com os gestores, bem como uma adequada ferramenta na busca da qualidade dos serviços de saúde. Entretanto, há a necessidade de a gestão municipal aprimorar o retorno aos profissionais de saúde sobre os processos de avaliação individual realizada pelas respectivas chefias, assim como a avaliação da comunidade atendida pelas equipes de saúde, de modo a tornar mais efetivo o trabalho realizado.

## Referências

BENAVENT, J. et al. Using pay-for-performance to introduce changes in primary healthcare centres in Spain: first year results. *Quality in Primary Care*, [S.l.], v. 17, n. 2, p. 123-131, 2009.

FEKETE, M. C.; ALMEIDA, M. J. Sistemas de incentivo ao trabalho em saúde. *Espaço para a Saúde* [on line], v. 2, n. 1, dez. 2000. Disponível em: <[http://www.ccs.uel.br/espacoparasauade/v2n1/download\\_artigos1.htm](http://www.ccs.uel.br/espacoparasauade/v2n1/download_artigos1.htm)>. Acesso em: 29 Mar. 2012.

LEITE, J. D. B. L.; SOUZA, H. F.; NASCIMENTO, E. C. V. Contratualização na saúde: proposta de um contrato único para os programas no Estado de Minas Gerais. *Revista de Administração em saúde*, São Paulo, v. 12, n. 46, p. 15-22, 2010.

PASCHE, D. F. Gestão e subjetividade em saúde: elementos para uma reforma na saúde. In: PASCHE, D. F.; CRUZ, M. B. M. (Org.) *Saúde coletiva: diálogos contemporâneos*. Ijuí: Unijuí, 2005, p. 93-110.

SZWARCWALD, C. L.; MENDONÇA, M. H. L.; ANDRADE, C. L. T. Indicadores de atenção básica em quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro, 2005: resultados de inquérito domiciliar de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 643-655, 2006.





# Menção Honrosa

Fatores relacionados ao perfil clínico, funcional, cognitivo, genético e de predição da mortalidade em pacientes idosos com depressão e demência

- **Autores:** Fausto Aloísio Pedrosa Pimenta, Maria Aparecida Camargos Bicalho e Marco Aurélio Romano-Silva
  - **Orientadores:** Nilton Alves de Rezende e Edgar Nunes de Moraes
  - **Instituições:** Universidade Federal de Ouro Preto; Universidade Federal de Minas Gerais
  - **Contato:** fpimenta@medicina.ufop.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Este trabalho reforça a necessidade de abordagem integral do idoso, especialmente aqueles com demência e depressão, que se mostraram frágeis, com alta prevalência de comorbidades e uso de grande número de medicamentos. O uso do medicamento específico, como os anticolinesterásicos e antidepressivos para a demência e depressão respectivamente, deverão estar associados a uma indicação que considere as comorbidades. Estes medicamentos são de alto custo e muitas vezes mal indicados. Como exemplo, um idoso com dispepsia poderá estar com uma úlcera péptica, contraindicando alguns medicamentos; a instabilidade postural poderá ser potencializada com o uso de medicamentos que atuam no Sistema Nervoso Central, aumentando-se o risco de quedas e fraturas. Outras comorbidades, tais como a incontinência urinária e a osteoporose, poderão piorar a qualidade de vida do idoso, aumentando seu grau de dependência, independente da presença ou ausência de depressão ou demência associados. Assim, o rigor na dispensação de medicamentos poderá ajudar a melhorar e adequar a indicação dos anticolinesterásicos, antidepressivos e glutamatérgicos. Os resultados encontrados poderão ser úteis aos médicos que atendem na atenção primária ao idoso, pois poderão nortear a abordagem de múltiplas doenças, identificar os principais fatores associados à piora cognitiva e funcional, assim como da polifarmácia nesses pacientes, evitando o uso inadequado de recursos.

## Introdução

A população de idosos no Brasil é uma das que mais aumenta no mundo. Com o envelhecimento, há maior prevalência de doenças crônico-degenerativas. As demências e o transtorno depressivo maior são doenças altamente prevalentes na população idosa e que determinam elevadas taxas de incapacidades. Estudos prévios sugerem que a depressão possa representar um fator de risco ou uma manifestação precoce da demência de Alzheimer (DA). Estas doenças apresentam, habitualmente, comorbidades associadas, caracterizando-se como doenças complexas e que envolvem múltiplos mecanismos fisiopatológicos e polimorfismos. Por se tratarem de doenças cujo tratamento é sintomático, de elevado custo e com efeitos colaterais significativos, aliado ao fato de que acometem um número significativo de idosos, determinando incapacidade irreversível, torna-se necessário o esclarecimento dos mecanismos envolvidos em suas origens e progressão.

## Objetivos

Este estudo teve como objetivo avaliar as comorbidades, os polimorfismos genéticos da apolipoproteína E (APO E) a cognição, os fatores funcionais e preditores da mortalidade em pacientes idosos com demência e depressão.

## Metodologia

Foi realizado um estudo transversal envolvendo 720 idosos, em um Serviço de Geriatria de Belo Horizonte, Brasil, subdivididos em três grupos: controle (112 idosos), demência – DA, vascular e mista – (312 idosos) e depressão de início tardio (296 idosos). Analisaram-se as variáveis sociodemográficas e ambientais, as comorbidades, o Índice de Charlson corrigido pela idade para predição da mortalidade em 12 meses, dados da demência e sobre medicamentos, o declínio funcional (Índices de Katz e Lawton-Brody), o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e a presença de polimorfismos do gene ApoE. Foram analisadas as frequências e interações entre estas variáveis por meio da comparação entre os grupos demência e depressão com o grupo controle, de forma univariada e multivariada, utilizando-se os softwares Access®, 2007 e R 2.7.1. Questões éticas: Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, tendo os participantes assinado o Termo de Consentimento.

## Resultados esperados

O tempo entre o início dos sintomas para o diagnóstico e para o tratamento específico da DA apresentou mediana de 28 e 34 meses, respectivamente. Para a depressão, ambos

os intervalos de tempo foram de 24 meses. Quanto às variáveis sociodemográficas, a mediana da idade foi 74 anos, 73,5% dos pacientes avaliados eram do sexo feminino, 54,4% eram casados e a mediana da escolaridade foi três anos. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (74,3%), distúrbios do sono (48,3%) e hiperlipidemia (28,9%). Na análise multivariada, não houve diferença entre as doenças quanto ao sexo, mas sim em relação à idade e ao número de comorbidades clínicas. Pacientes mais idosos, com maior número de comorbidades, em uso de maior número de medicamentos e com má qualidade do sono foram encontrados no grupo depressão e demência. A depressão mostrou-se associada à artrite quando comparada ao grupo demência. Quanto ao MEEM, os pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular encefálico, insuficiência cardíaca e hepatopatia fibrosante apresentaram menor pontuação em sua avaliação comparando-se às demais comorbidades avaliadas. A presença do alelo  $\epsilon 4$  mostrou-se associada aos pacientes com Demência de Alzheimer. Quanto ao Índice de Charlson, houve semelhança entre os grupos para as comorbidades avaliadas, quando corrigido pela idade, com maior pontuação para o grupo demência.

## Conclusão

Não foi encontrado na literatura um trabalho com a abrangência das principais comorbidades comparando um grupo controle com idosos com depressão e demência. A depressão mostrou-se com impacto tão expressivo quanto à demência em relação à morbimortalidade nestes idosos. Para melhor conhecimento e manejo dos idosos com depressão e demência deve-se considerar as variações nas comorbidades, que podem definir o tratamento mais adequado para cada paciente. Dessa forma, pode-se interferir diretamente no resultado a ser alcançado com as intervenções realizadas e, conseqüentemente, na qualidade de vida destes indivíduos e de seus familiares.

# Menção Honrosa

Impacto da intervenção educativa em familiares de pré-escolares quanto à utilização dos alimentos regionais

- ▶ **Autora:** Mariana Cavalcante Martins
- ▶ **Orientadora:** Lorena Barbosa Ximenes e Mirna Albuquerque Frota
- ▶ **Contato:** marianaenfermagem@hotmail.com

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A partir da inexistência de tecnologias educativas sobre alimentos regionais, evidenciada pela escassez de estudos que envolvam a temática, considerou-se relevante desenvolver o álbum seriado intitulado: Alimentos Regionais promovendo a Segurança Alimentar; o qual, por meio de figuras, demonstra a importância desses alimentos para a promoção da segurança alimentar. Além disso, tem como finalidade incentivar os familiares de crianças pré-escolares a utilizarem esses alimentos, que possuem características primordiais tais como: fácil acesso, baixo custo e alto valor nutricional, principalmente na dieta da criança; contribuindo, assim, para a formação de hábitos alimentares saudáveis.

Assim, emergem os seguintes questionamentos: quais seriam os efeitos de uma intervenção educativa sobre alimentos regionais baseada nos pressupostos freireanos? Os familiares de crianças pré-escolares que receberem a intervenção educativa teriam conhecimento, atitude e prática mais adequados do que os que não participarem da intervenção?

Com efeito, justifica-se este estudo à medida que buscou aplicar e avaliar uma estratégia educativa, a qual utilizou uma tecnologia emancipatória – álbum seriado – com vistas a disseminar a prática da utilização de alimentos regionais de forma lúdica e prática, e que proporcionou uma melhoria no conhecimento, atitude e prática sobre esses alimentos e, conseqüentemente, gerando uma possível redução da insegurança alimentar.

Munidos desse diagnóstico situacional, a aplicabilidade desses dados relaciona-se ao fato de que os profissionais de saúde realizem estratégias educativas que incentivem hábitos alimentares saudáveis e que sejam direcionadas à realidade local, atuando de maneira compatível com a situação socioeconômica da população e fornecendo alternativas que se adequam à realidade delas e que satisfaçam suas necessidades nutricionais.

Dentre os profissionais de saúde, os enfermeiros destacam-se como agentes promotores à medida que integram a educação em saúde à sua prática, através de intervenções educativas que geram conhecimento e mudanças de comportamento, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população.

Por fim, o desenvolvimento desse álbum seriado é uma ferramenta de relevante aplicabilidade no SUS, pois propiciaria, ao profissional, um material educativo instrutivo, o qual facilita e uniformiza as orientações a serem fornecidas. Tornando-se efetivo à medida que existam profissionais mediando a discussão entre os familiares de crianças pré-escolares e incentivando o consumo dos alimentos regionais, de forma a contribuir com os hábitos alimentares saudáveis. Assim, conhecendo os alimentos de sua região e suas propriedades nutritivas, a população da zona rural, sobretudo a de baixa renda, sentir-se-á mais favorável ao adotar práticas alimentares saudáveis, minimizando o surgimento de deficiências nutricionais e melhorando o crescimento e desenvolvimento infantil.

## Introdução

Durante a fase pré-escolar, de três a seis anos, há um desenvolvimento acentuado da criança, sendo a qualidade da alimentação fator contribuinte para o crescimento adequado. Além disso, este período caracteriza-se pela aquisição de comportamentos que persistem durante a vida adulta, tornando-se ideal para o início da educação alimentar. Para tanto, os pais devem ser orientados, tendo em vista que as crianças não são capazes de escolher os alimentos com base em seu valor nutricional.

Nessa perspectiva, a formação dos hábitos alimentares sofre influência de fatores fisiológicos, ambientais, socioeconômicos e da cultura popular. Entretanto, este último exerce grande influência nas práticas alimentares da família.

Sabe-se que grande parte das comunidades da zona rural possui alimentos básicos, sendo estes caracterizados como alimentos regionais, e que servem para preparar diversas refeições, podendo fornecer a maioria dos nutrientes necessários para o desenvolvimento da criança. Diante disso, o alimento regional é compreendido por vários grupos alimentares (frutas, tubérculos, leguminosas), tendo como características primordiais: fácil acesso, baixo custo e alto valor nutritivo.

Nesse contexto, a disseminação de informações, sobretudo por meio de atividades educativas, consiste em uma estratégia para o empoderamento do indivíduo, visto que estas compilam o conhecimento científico e atingem o cotidiano das pessoas, favorecendo modificações dos seus hábitos alimentares.

Considerando o enfermeiro parte atuante no processo de promoção da saúde, o mesmo deve realizar medidas direcionadas para cada perfil da população, com intuito de divulgar a existência dos alimentos regionais. Para tanto, devido sua condição de educador, torna-se responsável por ultrapassar o processo clássico de transferência de informação, levando o indivíduo a refletir e decidir em relação à adoção de hábitos alimentares saudáveis.

## Objetivos

### Geral

- Avaliar os efeitos de uma intervenção educativa sobre a utilização dos alimentos regionais com familiares de crianças pré-escolares.

### Específicos

- Identificar o perfil socioeconômico e demográfico das famílias;
- Detectar o nível de insegurança alimentar das mesmas;
- Verificar o conhecimento, atitude e prática dos familiares de crianças pré-escolares sobre os alimentos regionais, comparando os grupos - controle e intervenção.

## Metodologia

Estudo quase-experimental desenvolvido no distrito de Sapupara, zona rural de Maranguape, região metropolitana de Fortaleza, o qual se divide em duas localidades: Tabatinga e Gereraú. A amostra constituiu-se por toda a população de 200 famílias, distribuídas entre os grupos de forma aleatória no qual os moradores de Tabatinga (n=110) compuseram o grupo controle e os de Gereraú (n=90) formaram o grupo de intervenção, na tentativa de evitar a troca de informações, devido à proximidade das residências.

Adotou-se como critérios de inclusão: familiares de pré-escolares atendidos na Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) e que residissem nas localidades referidas. E como critério de exclusão: familiares que possuíssem problemas mentais e/ou cognitivos.

A coleta de dados ocorreu em três etapas. A primeira deu-se por meio da aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) e do Inquérito CAP (Conhecimento, Atitude e Prática) nos dois grupos. Esse último foi construído a partir de estudos prévios, tendo, nessa etapa, a finalidade de determinar de forma diagnóstica o CAP sobre alimentos regionais. Já a EBIA possuía 15 questões (1 ponto para resposta sim, 0 ponto para não e não sabe). A somatória dos pontos classifica em segurança alimentar (0), insegurança leve (1 a 5), insegurança moderada (6 a 10) e insegurança grave (11 a 15). Acrescenta-se que a EBIA possui mais duas fases, referentes aos grupos alimentares consumidos e a estrutura familiar (SEGALL-CORRÊA et al., 2003).

A segunda etapa relacionou-se à divisão dos grupos, visto que os participantes do grupo controle compareceram a uma consulta de puericultura de enfermagem na UBSF, preconizada pelo Ministério da Saúde, e os do grupo de intervenção participaram da intervenção educativa, mediada pela pesquisadora.

Para auxiliar a estratégia educativa desenvolveu-se um álbum seriado, o qual possui sete figuras e cinco fichas-roteiros, devendo as figuras ser expostas para a população-alvo e as fichas-roteiros voltadas ao profissional, guiando assim a discussão. As temáticas do álbum relacionam-se à segurança alimentar, à higienização dos alimentos

e à formação de hábitos alimentares saudáveis, enfocando os alimentos regionais. Além disso, o mesmo contém receitas a serem preparadas com esses alimentos e que podem ser incluídas na alimentação da criança. Ressalta-se que cada sujeito participou de uma intervenção educativa, pautada na teoria da problematização de Paulo Freire, a qual teve duração média de uma hora, contendo, no máximo, dez integrantes, por intervenção.

A terceira e última fase ocorreu após um mês da conclusão das demais, e deu-se pela reaplicação do inquérito CAP em ambos os grupos, de forma avaliativa.

Os dados foram tabulados por meio do Programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 14.0. Para a análise, valeu-se de testes estatísticos, sendo considerados significativos os testes com valores de  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará sob o parecer nº 98/09. Ressalta-se que os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

Os resultados evidenciaram que a maioria dos participantes era do sexo feminino ( $n=189$ ; 94,5%), casados/união estável ( $n=143$ ; 71,5%), possuía ensino fundamental completo ( $n=97$ ; 48,5%), tinha somente um filho na faixa etária pré-escolar ( $n=177$ ; 88,5%), com renda mensal familiar entre um a dois salários mínimos ( $n=101$ ; 50,5%) e não possuía ocupação ( $n=173$ ; 86,5%).

Além disso, identificou-se que os grupos (controle e intervenção) são similares quanto ao sexo ( $p=1,00$  – teste  $\chi^2$  com correlação de continuidade), estado civil ( $p=0,603$ ), escolaridade ( $p=0,349$ ), número de filhos pré-escolar ( $p=0,104$ ) e trabalhando fora de casa ( $p=0,632$ ) - teste  $\chi^2$ .

Em relação aos dados demográficos, identificou-se que 183 (91,5%) famílias residiam em casas de alvenaria, com água proveniente da rede pública (163; 84%), possuindo rede pública de esgoto (160; 80%) e com coleta de lixo pública (178; 89%). Quanto ao número de cômodos na residência, verificou-se uma média de quatro cômodos, bem como uma média de quatro pessoas residindo na mesma casa.

Quanto à situação de (in) segurança alimentar, 24 (12%) encontravam-se em segurança alimentar, enquanto que a maioria apresentou insegurança alimentar ( $n=176$  - 88%). Dessas, 70 (35%) foram classificadas como insegurança leve; 57 (28,5%) como insegurança moderada; e 49 (24,5%) como insegurança grave.

A associação dos aspectos socioeconômicos com a (in) segurança alimentar demonstrou que os resultados da Razão de Chance (OR), em relação ao nível de escolaridade ( $p=0,001$ ), mostraram que as famílias com maior escolaridade têm mais de 4,36 vezes de chance de ter segurança alimentar comparadas com famílias com menor escolaridade.

Do mesmo modo, uma maior renda mensal ( $p=0,024$ ) relaciona-se a uma razão de chances de 3,63 de terem segurança alimentar.

No entanto, os níveis de insegurança alimentar foram influenciados pelos seguintes grupos de alimentos, analisados conforme a segunda fase da EBIA: tubérculos e raízes ( $p=0,001$ ); frutas e sucos naturais ( $p<0,0001$ ); verduras e legumes ( $p<0,0001$ ); bem como nos grupos das carnes ( $p<0,0001$ ); derivados do leite ( $p<0,0001$ ) e margarina ( $p=0,009$ ). Em relação ao inquérito CAP, observou-se que, antes da intervenção educativa, não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao conhecimento ( $p=0,731$ ), atitude ( $p=0,362$ ) e prática ( $p=0,600$ ), prevalecendo o nível inadequado em ambos os grupos (controle e intervenção). Entretanto, após a intervenção educativa, pode-se verificar a existência de uma associação estatisticamente significativa no conhecimento ( $p<0,001$ ), atitude ( $p<0,001$ ) e prática ( $p<0,001$ ), prevalecendo o nível adequado em todos os eixos no grupo de intervenção, evidenciando, portanto, um efeito satisfatório mediante aplicação do álbum seriado por meio de uma intervenção educativa.

## Conclusões

Portanto, conclui-se que a implementação de uma intervenção educativa, seguindo os pressupostos freireanos, teve impacto positivo na medida em que contribuiu para melhorar o conhecimento, a atitude e a prática dos participantes sobre os alimentos regionais.

Por conseguinte, de acordo com os resultados evidenciados e com base na literatura pertinente pode-se inferir que a informação é fundamental para utilização dos alimentos regionais, visto que na ausência da mesma verifica-se uma redução no conhecimento, e, conseqüentemente, na atitude e na prática.

Outro aspecto importante a ser enfatizado é que o conhecimento não deve estar relacionado somente à população, mas também aos profissionais de saúde, especialmente aos enfermeiros. Estes devem ser capacitados de forma contínua e sistemática para utilizar tecnologias educativas visando à melhoria dos hábitos alimentares da criança e da família, favorecendo o aprendizado coletivo por meio de estratégias grupais, dentro de uma perspectiva dialógica, propiciando o compartilhamento de informações e aliando ainda o saber empírico ao saber científico.

Para tanto, esse estudo demonstra a necessidade, cada vez maior, de se elaborar, implementar e disseminar estratégias educativas plausíveis para cada realidade, com intuito de modificar a forma de pensar e de agir, por meio do empoderamento.

Por fim, o presente estudo foi o primeiro a oferecer uma base científica para intervenção educativa com enfoque nos alimentos regionais bem como a elaboração de um álbum seriado, evidenciando por meio dos seus achados a viabilidade de sua aplicabilidade no contexto do SUS, podendo ser adaptado para qualquer região brasileira, influenciando de forma direta na situação alimentar dessa população.



## Referência

SEGALL-CORRÊA, A. M. et al. *Acompanhamento e avaliação da segurança alimentar: validação de metodologia e de instrumentos de coleta de informação: relatório técnico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

# Menção Honrosa

Medidas de qualidade de vida e utilidade em uma amostra da população de Porto Alegre

- **Autorores:** Luciane Nascimento Cruz, Suzi Alves Camey, Marcelo Pio de Almeida Fleck e Carisi Anne Polanczyk
- **Contato:** Incruz@hcpa.ufrgs.br

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A importância do tema proposto neste projeto deve ser avaliada considerando-se o contexto atual da saúde no Brasil, onde o aumento crescente dos gastos em saúde devido à maior demanda e introdução de novas tecnologias não é acompanhado pelo aumento proporcional dos recursos disponíveis. Neste cenário torna-se imprescindível a avaliação do impacto tanto dos custos como dos benefícios destas novas intervenções em saúde de forma que os responsáveis pelo processo de tomada de decisão nas políticas em saúde possam alocar os recursos de forma racional e eficiente. Buscando este caminho, em 2006 o Ministério da Saúde propôs a Política Nacional de Tecnologias em Saúde, tendo como um dos objetivos a elaboração de diretrizes metodológicas para estudos de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). Paralelamente, a Agenda Nacional de Prioridades em Pesquisa em Saúde (ANPPS) prevê estratégias de estruturação e sustentabilidade da ATS, na qual se encontram os estudos de avaliação econômica no âmbito do SUS. Mais recentemente, a lei 12.401, de 18 de abril de 2011, estabelece a necessidade de avaliação da eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade das tecnologias em saúde quando de sua incorporação para o SUS. Para que esta lei possa realmente ser aplicada no Brasil, são necessárias as ferramentas para realizar estas avaliações, e o objetivo deste projeto é colaborar com esta tarefa, uma vez que seu principal produto é um instrumento que poderá ser utilizado tanto para medida dos benefícios como para avaliação de custo-efetividade de diferentes intervenções em saúde. O instrumento validado e adaptado neste projeto é um instrumento para medida de qualidade de vida, o SF-6D, originalmente criado no Reino Unido. O instrumento possibilita avaliar o impacto e as mudanças na qualidade de vida dos indivíduos geradas pelas diferentes intervenções em saúde, e seus resultados podem também serem incorporados em análises econômicas. O SF-6D gera a unidade chamada QALY (do inglês *Quality Adjusted Life Years*, ou Anos de vida Ajustado para Qualidade), que é a medida preconizada pelas

principais agências reguladoras em saúde no mundo como a medida de efetividade para uso em estudos de custo-efetividade. Esta pesquisa é inédita no Brasil, uma vez que até este momento não há disponível nenhum instrumento para medida de QALYs validado e adaptado para a população brasileira, gerando um grande hiato na pesquisa nacional em economia da saúde.

## Introdução

As medidas para avaliação de qualidade de vida (QV) vêm sendo cada vez mais utilizadas como um desfecho em ensaios clínicos e como medida de efetividade e de qualidade dos cuidados em saúde. Recentemente, são recomendadas por diretrizes internacionais e por órgãos internacionais de avaliação de tecnologias em saúde como um desfecho a ser utilizado em estudos de custo-efetividade. No cenário brasileiro, instrumentos traduzidos e validados na população estão sendo aplicados em vários grupos de pacientes para avaliar o impacto de diversas doenças e intervenções na vida dos indivíduos afetados. Contudo, a falta de escores normativos de qualidade de vida, baseados na população geral brasileira, que representem um referencial contra o qual dados de outros subgrupos possam ser comparados, dificulta a interpretação dos resultados dos estudos. Além disso, há no Brasil uma carência de instrumentos de qualidade de vida adequados para utilização em análises econômicas. Portanto, a adaptação cultural destes instrumentos no contexto nacional torna-se tarefa imprescindível no desenvolvimento e implantação de metodologias de estudos em economia em saúde no Brasil.

## Objetivos

Disponibilizar instrumentos de qualidade de vida para uso como medida de desfecho em análises econômicas e estudos clínicos e epidemiológicos, através de duas estratégias principais: 1) Realizar a adaptação cultural do instrumento britânico SF-6D, adequado para uso em análises econômicas; 2) Descrever dados normativos populacionais para os escores dos instrumentos genéricos SF-36 e WHOQOL-breve que poderão ser utilizados como referência para comparações entre grupos.

## Metodologia

Uma amostra da população geral adulta de Porto Alegre com idade entre 20 e 64 anos de idade foi randomicamente selecionada através dos setores censitários do município divididos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a coleta de dados, o seguinte protocolo foi aplicado aos indivíduos participantes: a) Preenchimento dos itens do SF-6D; b) ordenamento de 8 estados de saúde hipotéticos gerados pelo

sistema descritivo do SF-6D; c) aplicação da técnica *standard gamble* para obtenção dos valores das preferências dos participantes pelos estados de saúde; d) preenchimento dos questionários SF-36 e WHOQOL-breve; e) questionário sociodemográfico. As entrevistas foram realizadas no domicílio dos participantes por uma equipe treinada de entrevistadores. Modelos de regressão foram estimados utilizando os dados obtidos através da aplicação do *standard gamble*. O modelo com melhor desempenho foi utilizado para construção do algoritmo SF-6D para o Brasil, possibilitando estimar índices de utilidade a partir do instrumento genérico SF-36. Estatística descritiva dos escores do SF-36 e WHOQOL-breve foi realizada de acordo com características sociodemográficas.

## Resultados esperados

Um total de 528 indivíduos participou do protocolo de medida de preferências através da técnica *standard gamble*. Na avaliação das respostas obtidas, 28% dos valores foram considerados inconsistentes. A avaliação das características sociodemográficas demonstrou que o grupo com respostas inconsistentes era formado por sujeitos mais velhos ( $p = 0,018$ ), de menor nível educacional ( $\chi^2 = 19,90$   $p < 0,01$ ) e de menor classe econômica ( $\chi^2 = 16,09$   $p = 0,007$ ). Dados dos 382 participantes com respostas consistentes ao *standard gamble* foram utilizados para estimar modelos preditores utilizados para construção de um algoritmo para cálculo dos escores do SF-6D. O modelo com melhor ajuste aos dados foi um modelo de efeitos randômicos contendo apenas as variáveis de efeitos principais, diferente do modelo preconizado para cálculo do SF-6D no Reino Unido, salientando a importância de utilizar um algoritmo específico para cada país. Em relação aos resultados obtidos pela aplicação dos instrumentos psicométricos a 755 indivíduos, tanto a qualidade de vida relacionada à saúde, medida pelo SF-36, como a qualidade de vida mais global, medida pelo WHOQOL-breve, apresentou-se reduzida nas mulheres, em sujeitos de classe econômica mais baixa, de menor nível educacional e com autorrelato de condição médica crônica. Escores normativos de acordo com sexo e faixa etária são apresentados para os quatro domínios do WHOQOL-breve e os oito domínios do SF-36.

## Conclusão

Os resultados da aplicação do *standard gamble* fornecem a primeira base de dados populacional para preferências por estados de saúde no Brasil, possibilitando o cálculo de QALYs para estudos de custo-utilidade utilizando dados regionais. Escores normativos para o SF-36 e o WHOQOL-breve podem ser utilizados para comparações de resultados obtidos em grupos de pacientes. A habilidade para discriminar diferentes subgrupos populacionais torna estas medidas ferramentas úteis na identificação de grupos vulneráveis em estudos epidemiológicos.



# Menção Honrosa

Proteção social em saúde para famílias vulneráveis com monoparentalidade feminina via Estratégia Saúde da Família

- Autora: Carmen Rosário Ortiz Gutierrez Gelinski
  - Orientadora: Profa. Dra. Márcia Grisotti - UFSC
  - Contato: [carmeng@cse.ufsc.br](mailto:carmeng@cse.ufsc.br)
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Este trabalho tem por objetivo verificar se a Estratégia Saúde da Família (ESF) - enquanto mecanismo chave da atenção básica no Brasil - estaria atendendo as necessidades de proteção social das novas configurações familiares, com destaque para as famílias vulneráveis com chefia feminina.

Dentre os trabalhos sobre a ESF parece que há um interesse crescente em avaliar a posição dos usuários quanto aos serviços, ao acesso, ao acolhimento ou às visitas. Normalmente as avaliações se detêm em aspectos epidemiológicos ou de cobertura das ações do programa, mas não de verificar como o cotidiano dessas famílias pode estar sendo afetado pela configuração do programa. Com este trabalho pretende-se compreender se haveria adequação entre as propostas da política pública e as necessidades de fato existentes da população-alvo, isto é, se esta política pública atinge os seus objetivos ou se dá conta daquilo que se propõe fazer. Nesse sentido, a Estratégia Saúde da Família, explicita que o seu objeto de atenção são as famílias, foco desta pesquisa. Mas poderia se questionar por que se deter apenas nas famílias vulneráveis, se com o SUS a política de saúde passou a ter um caráter universal e não focalizado? Ocorre que na prática, a saúde pública assumiu um caráter focalizado (nos mais pobres) e excludente (pois exclui do SUS as classes médias e altas, mesmo que não propositalmente, pela via do estímulo governamental à contratação de convênios privados).

Neste trabalho, a escolha das famílias chefiadas por mulheres deve-se a que são as que enfrentam maior grau de precariedade: de acordo com o IBGE cerca de 45% delas são pobres ou vulneráveis; a escolaridade média dessas chefes de família é de

8,7 anos; quase 40% delas têm menos de 8 anos de escolaridade e os lares chefiados por mulheres têm renda 40,7% menor do que aqueles chefiados por homens.

Outro fator que justificou a atenção nas famílias monoparentais femininas é o seu significativo crescimento no total de famílias brasileiras: dados da PNAD de 2009 assinalam que 35,2% dos domicílios particulares são chefiadas por mulheres, contra 27,3% em 2001. E em se tratando de famílias vulneráveis com chefia feminina esse percentual supera os 40%.

O trabalho foi dimensionado de forma a entender se a ESF – enquanto proposta de mudança no paradigma da saúde para população em geral para a saúde da família – estaria levando em consideração as novas especificidades das famílias contemporâneas. E, nesse sentido, se ela não estaria sobrecarregando as famílias mais do que resolvendo os seus problemas de saúde.

## Introdução

No contexto de mudança do modelo de atenção em saúde (do modelo hospitalocêntrico para o modelo da atenção básica) o Ministério da Saúde criou em 1994 o Programa Saúde da família (denominado Estratégia Saúde da Família, a partir de 1997), cujo foco, conforme consta no próprio nome são as famílias. Além da mudança no modelo de atenção, a ênfase na família foi condicionada, também, por transformações nos modelos de proteção social que convocam a sociedade (famílias, empresas e terceiro setor) para assumir parte desses encargos.

Só que as famílias são chamadas no momento em que elas passam por profundas mudanças, com destaque para o ingresso maciço das mulheres no mercado de trabalho e o aumento da chefia feminina. Diante dessas mudanças deveria crescer o papel do Estado como parceiro das famílias via políticas sociais. Só que desde a crise do Estado de Bem-Estar Social na década de 1970, os países têm priorizado a redução de despesas. Nesse contexto e, precisamente, no momento em que a família mais precisa de amparo é que ela é redescoberta para atribuir-lhe mais encargos. Como lembra Serapione (2005, p.243) “a crise do Estado de Bem-Estar Social tem contribuído para a redescoberta da família, das redes primárias e da comunidade como atores fundamentais na efetivação das políticas sociais”.

Se, de um lado, a redescoberta da família a desloca da sua condição de “ilustre desconhecida nas diretrizes e programas propostos pela política social” (CARVALHO, 1998, p.101), por outro lado, essa redescoberta implica torná-la corresponsável pelos

resultados das políticas e programas. Entretanto, essa redescoberta não tem se dado de maneira muito clara. Por exemplo, quando se fala em família, de qual tipo de família se trata? Quem representa as famílias monoparentais? Mulheres sem cônjuge e com filhos ou mulheres casadas e com rendimentos superiores aos seus pares? Ou, ainda, quais os mecanismos de suporte com que as famílias contam para dar conta das suas responsabilidades?

## Objetivos

O objetivo geral é verificar se a ESF atende as necessidades de proteção social em saúde de famílias com monoparentalidade feminina e a participação das mesmas no que se refere à corresponsabilidade nos cuidados proposta pela ESF. Para isso o trabalho (1) discute a questão da proteção social em saúde no contexto das políticas sociais; (2) analisa o desenho da ESF, para entender que tipo de demandas ela busca resolver; (3) descreve e analisa a família, para problematizar as implicações de colocar a família como centro de uma política de saúde e instrumento de proteção social.

## Metodologia

Esta pesquisa se configura como descritiva, analítica e qualitativa. A coleta dos dados foi feita a partir de um recorte dentre a população vulnerável atendida pela ESF no município de Florianópolis/SC. Neste trabalho a noção de vulnerabilidade social está associada a famílias que vivem em áreas de risco social e se caracterizam por baixa escolaridade, condições inadequadas de moradia e baixo acesso a serviços públicos. A opção pelas famílias vulneráveis justifica-se pelo fato de que a despeito do caráter pretensamente universal das ações em saúde, estas na prática são focalizadas na população mais carente.

Após aprovação do projeto pelo Conselho de Ética em Pesquisa da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) foram selecionadas quatorze famílias monoparentais atendidas por duas unidades básicas de saúde localizadas em áreas de risco. Nas duas áreas a entrada em campo foi feita de maneira diferenciada. Na primeira o contato foi intermediado (e em certa forma tutelado) pela Unidade de Saúde. Houve exigência de que a entrevista fosse feita na companhia de agentes comunitárias de saúde (ACS). A fim de isolar a possível influência das ACS sobre as entrevistadas, na segunda área a seleção das famílias monoparentais foi feita com o auxílio de uma líder comunitária. Além das famílias foram entrevistadas as coordenadoras e as assistentes sociais das unidades de saúde em estudo.

O registro dos dados foi feito de duas formas. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Como forma de registro também foi aberto um diário de campo com observações de eventos ordinários, que auxiliaram na compreensão do contexto no qual as entrevistadas se encontram inseridas.

Os dados foram submetidos à análise temática do discurso. A análise temática prevê a elaboração de categorias temáticas que devem surgir do texto ou discurso analisado. Nesse sentido, emergiram cinco temas: (1) as múltiplas facetas da monoparentalidade feminina - caracterização da chefia feminina dos lares; (2) concepção de família e apoio nos cuidados; (3) o itinerário terapêutico; (4) satisfação com os serviços recebidos; e (5) a questão da corresponsabilidade prevista pela ESF.

## Resultados

Esta tese chamou a atenção para o fato de que o tripé de sustentação da ESF (promoção, prevenção e trabalho com famílias) não tem levado em consideração as mudanças profundas que se operam nas famílias, nem a diversidade de situações que se encontram nessa categoria. Desconhecimento esse que pode ser crítico para a efetividade da política pública. A ESF concretiza a promoção e a prevenção não necessariamente na unidade de saúde, mas preferencialmente no contato das ACS com as famílias nas residências. Só que como as famílias mudaram de perfil questiona-se por que a ESF ainda trabalha com um modelo de família tradicional em que a mãe, como principal cuidadora teria tempo para se dedicar à sua parte do exercício da corresponsabilidade e estaria no domicílio boa parte do dia, o que propiciaria o contato com as ACS.

A questão da corresponsabilidade da família foi analisada neste trabalho com atenção. A discussão partiu da ideia de que alguém só pode ser julgado ou responsabilizado a partir do conhecimento que tem das regras às quais se encontra submetido. Destacou-se que enquanto os profissionais envolvidos com a saúde da família (médicos, enfermeiros, ACS) têm suas funções claramente definidas não há, nos documentos oficiais, elementos que definam o exercício da corresponsabilidade por parte dos usuários. Os documentos que orientam a reorganização da saúde da família apenas se detêm nos elementos organizacionais que devem estruturar o novo modelo. A família só é mencionada como "objeto principal da sua prática" ou é "chamada a ser corresponsável pelos cuidados em saúde", mas não há menção a elementos que orientem como o grupo familiar deve proceder para cumprir com a sua parte da corresponsabilidade.

De maneira intuitiva, as famílias parecem entender o que lhes cabe na delimitação de responsabilidades: seguir orientações quanto à medicação; saber se determinada



queixa de saúde deve ser encaminhada para um setor de emergência ou tentar agendar uma consulta; seguir orientações preventivas e insistir na marcação de consultas com especialistas ou de exames de média e alta complexidade. Este último aspecto revela o quanto os serviços de saúde desconhecem as peculiaridades dos usuários. Por serem basicamente mulheres, mães e trabalhadoras, são limitadas as possibilidades que elas têm de ficar insistindo na unidade de saúde para obter a consulta ou o exame almejado. Além disso, o repasse da responsabilidade se daria hipoteticamente no contato entre a política pública e as usuárias. Só que, conforme foi salientado, como as ACS fazem as visitas em horário comercial são reduzidas as possibilidades de se concretizar esse contato, pois as mulheres na sua maioria trabalham fora o dia todo.

Sobre o desenho da ESF cabe destacar que se bem tem correspondido à necessidade de superação do modelo hospitalocêntrico e de criação de um sistema bem estruturado de atenção primária à saúde, carece de um olhar mais preciso sobre o objeto da sua prática – a família.

## Conclusão

O trabalho foi norteado pela discussão de quatro elementos teóricos e analíticos: a reestruturação produtiva, as transformações dos sistemas de proteção social, a reorientação do modelo de atenção em saúde para os cuidados primários e as mudanças ocorridas no âmbito da família. A partir desses elementos buscou-se verificar se a ESF atende as necessidades de proteção das novas configurações familiares, com destaque para as famílias vulneráveis com chefia feminina. Também se tentou perceber as condições que as famílias têm de dar conta da corresponsabilidade dos cuidados, que a configuração mais recente do sistema de proteção em saúde lhes atribui.

Concluiu-se que as transformações das famílias parecem não ter influência na elaboração das políticas que a elas dizem respeito, pois são elaboradas a partir de um modelo geral, sem atenção nas especificidades e nos processos dinâmicos da vida familiar. E que a falta de percepção das novas configurações familiares por parte das políticas de saúde pode ter impacto negativo na eficácia das ações de proteção em saúde da ESF. E isso por três motivos. Primeiro, porque impossibilita dimensionar de maneira adequada as consequências que tem a transferência de responsabilidades sobre as famílias, as quais recaem principalmente sobre a mulher chefe de família - já sobrecarregada em relação àquelas mulheres que compartilham os cuidados com os cônjuges. Segundo, porque o desconhecimento a respeito da diversidade de situações que se abrigam na categoria "monoparentalidade feminina", e das redes de suporte que essas mulheres encontram disponíveis, pode impedir que o sistema de saúde saiba quais os itinerários

terapêuticos que as famílias seguem na busca por tratamento médico. E, em terceiro lugar, porque as famílias não estão preparadas ou não tem conhecimento do que de fato significa serem corresponsáveis nos cuidados.

## Referências

CARVALHO, Maria do Carmo Brant. A priorização da família na agenda de política social. In: KALOUSTIAN, S.M. (org.) *Família brasileira a base de tudo*. Brasília/São Paulo: Unicef-Cortez, 1998.

SERAPIONE, Mauro. O papel da família e das redes primárias na reestruturação das políticas sociais. *Ciência e Saúde Coletiva*, [S.l.], v.10 (supl.), p.243-253, set./dez., 2005.





CATEGORIA:  
MESTRADO



# Trabalho Premiado

Fotografia Cervical Digital para rastreamento de câncer de colo uterino e suas lesões precursoras

- Autor: Elise de Castro Hillmann
  - Contato: elisehill@gmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do Trabalho junto ao SUS

Conforme a estimativa para 2010 do Instituto Nacional de Câncer (Inca), no Brasil, o câncer de colo uterino será o segundo tipo de câncer mais frequente em mulheres, sendo esperados 18.430 novos casos para cada 100.000 mulheres, no ano de 2010. As mais altas taxas de incidência do câncer do colo do útero são observadas em países em desenvolvimento, indicando uma forte associação desse tipo de câncer com as condições de vida precária, com os baixos índices de desenvolvimento humano, com a ausência ou fragilidade das estratégias de educação comunitária (promoção e prevenção em saúde) e com a dificuldade de acesso a serviços públicos de saúde para o diagnóstico precoce e o tratamento das lesões precursoras.

O teste de Papanicolaou é o método diagnóstico mais utilizado na detecção do câncer de colo do útero. No entanto, ele não é adequado para países de poucos recursos devido ao seu alto custo e manutenção.

O Brasil, por ser um país de grande extensão territorial, sofre dificuldades em manter uma estratégia nacional de rastreamento do câncer de colo uterino. Ainda existem diversos locais de difícil acesso em que as estratégias de prevenção em saúde devem ser adaptadas para a sua melhor aplicabilidade. Em muitos locais o rastreamento por citologia é dificultoso, assim como o encaminhamento de pacientes com suspeita de lesões para grandes centros que dispõem de serviços de colposcopia, gerando custos excessivos aos cofres públicos. A busca por métodos alternativos e mais baratos de rastreamento são importantes para a melhora das políticas públicas de prevenção a saúde da mulher.

O método proposto neste estudo busca propor uma alternativa no rastreamento do câncer de colo uterino e de suas lesões precursoras. As fotografias deste método podem ser usadas

no treinamento, no ensino e no diagnóstico à distância, além de ser um método de baixo custo e fácil treinamento de novos técnicos. E, no futuro, o método pode ser utilizado para a análise automatizada e computadorizada das lesões.

## Introdução

O câncer de colo uterino é um grande problema de saúde pública no Brasil e no mundo. É a segunda neoplasia que mais afeta mulheres no mundo todo, somente sendo ultrapassado pelo câncer de mama e corresponde a terceira maior causa de mortalidade de mulheres. Atinge cerca de meio milhão de mulheres, sendo que 50% destas morrem. As mais altas taxas de incidência do câncer do colo do útero são observadas em países em desenvolvimento.

Com o aumento do número de casos de doença e a sua elevada prevalência, pesquisadores de todo o mundo tem repensado os métodos e as estratégias para a prevenção do câncer do colo uterino. Alguns métodos de rastreamentos visuais têm sido investigados mais intensamente na última década, alguns exemplos são a inspeção visual com ácido acético (VIA), a inspeção visual com lugol (VILI) e a cervicografia.

A Fotografia Cervical Digital (FCD), por sua vez, consiste no uso de uma câmera fotográfica digital para a captura de imagens da cérvix após a aplicação de ácido acético ou de lugol. Esta técnica é muito semelhante ao VIA e VILI, baseando-se nos mesmos princípios de alteração de coloração do colo uterino, com a diferença que o que é observado pelo examinador é também registrado em fotografia digital, para posterior conferência, discussão ou acompanhamento. As fotografias deste método podem ser usadas no treinamento, no ensino e no diagnóstico à distância. Desta maneira, teoricamente, as limitações do VIA e VILI (inexistência de registro do exame) e cervicografia (registro analógico) seriam contornadas.

Apesar do grande potencial do método, a literatura é extremamente restrita no assunto, com apenas 3 estudos sobre a Fotografia Cervical Digital com Ácido Acético (FCDA). Em relação a Fotografia Cervical Digital com Lugol (FCDL), não há nenhum estudo disponível sobre o assunto.

## Objetivos

O estudo tem como objetivo geral avaliar e comparar o desempenho do método de Fotografia Cervical Digital com ácido acético e lugol aos métodos de VIA e VILI no rastreamento do câncer de colo uterino e de suas lesões precursoras. Como objetivos específicos o estudo busca: avaliar a reprodutibilidade dos métodos, e, avaliar e comparar a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos e a acurácia diagnóstica dos métodos.

## Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, realizado entre outubro de 2008 a dezembro de 2009, no ambulatório de ginecologia e obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (GPPG 08-203).

Foram consideradas elegíveis as mulheres que necessitavam de um exame especular e consentiram em participar voluntariamente do estudo. Foram excluídas pacientes hysterectomizadas, com tratamento prévio no colo do útero (radioterapia, crioterapia, cone a frio e LEEP) e pacientes com importante atrofia que impedisse a visualização do colo uterino.

Para a realização das Fotografias Cervicais Digitais utilizou-se uma câmera fotográfica digital da marca Sony do modelo Cyber-Shot DSC-W120. O equipamento foi escolhido pelo seu baixo custo (câmera e cartão de memória de 2 Gigabytes: R\$ 400,00 em agosto de 2008), por ser de fácil manuseio e por suas características serem suficientes para a realização do estudo, que busca definir um método adequado para países em desenvolvimento.

Considerando que a inspeção cervical pela técnica de VIA tenha 70% de sensibilidade de detecção de NICs; que a inspeção cervical pela técnica de VILI tenha 90% de sensibilidade de detecção de NICs; e que a amostra seja capaz de detectar uma diferença de 15% entre os grupos (Fotografia Cervical Digital vs. VIA ou vs. VILI), com poder de 80%, nível de significância de 5%, a amostra foi estimada em 176 pacientes.

Todas as 176 mulheres foram avaliadas pelos 4 métodos: Inspeção Visual com Ácido Acético (VIA), Fotografia Cervical Digital com Ácido Acético (FCDA), Inspeção Visual com Lugol (VILI) e Fotografia Cervical Digital com Lugol (FCDL).

Os colos uterinos foram classificados nos 4 métodos (VIA, FCDA, VILI, FCDL) em: normal (sem evidência de alterações neoplásicas), anormal (presença de lesões de baixo ou alto grau) ou sugestivo de câncer (presença de doença invasiva); e no caso das fotografias em mais duas classificações: fotografia inconclusiva devido a causas fisiológicas e fotografia inconclusiva devido a defeitos técnicos relacionados à câmera. As FCD foram avaliadas por dois experientes colposcopistas e os casos discordantes foram revisados por um terceiro ginecologista sênior.

Pacientes que realizaram procedimentos diagnósticos ou tratativos (biópsias, cones, e cirurgias), em até 6 meses da data da coleta da pesquisa, tiveram seus resultados revisados. Para a avaliação da reprodutibilidade dos métodos foi utilizada a estatística de kappa.

Para a avaliação da acurácia dos métodos calculamos a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos e a acurácia diagnóstica. Como padrão ouro, consideramos os diagnósticos histológicos somados aos casos que consideramos como verdadeiros negativos, em que os cinco métodos tiveram resultados negativos para a presença de lesões (VIA, VILI, FCDA, FCDL e papanicolaou). Dados com  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## Resultados

Foram realizadas 1.059 fotografias das 176 pacientes que precisaram de 2,19 gigabytes de espaço para o seu armazenamento digital. Destas, quatro fotografias (duas de cada método) por paciente foram avaliadas. Um total de 704 imagens foram classificadas pelos avaliadores.

Estes concluíram que 15% das FCDA e 9% das FCDL continham alguma limitação que impedia a avaliação do colo uterino pela fotografia. Sendo que apenas 2,3% das FCDA e 1,1% das FCDL apresentavam defeitos técnicos relacionados ao fotógrafo ou a máquina.

Os defeitos apresentados pela Fotografia Cervical Digital com Ácido Acético são apresentados junto a sua porcentagem de ocorrência entre as imagens com defeito: colo parcialmente visível, 11 (42,31%); sangramento encobrindo parcialmente o colo, seis (23,08%); ausência de colo na imagem, três (11,54%); muco encobrindo parcialmente o colo, dois (7,69%); e fotografia sem foco, quatro (15,38%). Os defeitos apresentados pela Fotografia Cervical Digital com Lugol são apresentados junto a sua porcentagem de ocorrência entre as imagens com defeito: colo parcialmente visível, nove (56,25%); ausência de colo na imagem, dois (12,50%); muco encobrindo parcialmente o colo, dois (12,50%); sombra encobrindo o colo, 1 (6,25%); e fotografia sem foco, 2 (12,50%).

A classificação resultante após o parecer dos três avaliadores sobre as FCDA e FCDL foi, respectivamente, normal (61,9% e 64,8%), anormal (19,9% e 22,7%), sugestivo de câncer (3,4% e 3,4%), fotografia inconclusiva com defeito relacionado à fisiologia da paciente (12,5% e 8,0%) e fotografia inconclusiva com defeito relacionado à câmera (2,3% e 1,1%).

Para a concordância entre os dois primeiros avaliadores foi calculado Kappa, este apresentou uma concordância moderada tanto na avaliação da fotografia feita após a colocação do ácido acético, com  $K = 0,441$ , quanto na fotografia realizada após a solução de lugol, com  $K = 0,533$ .

Kappa também foi utilizado para avaliar a concordância entre a FCDA e o VIA ( $K=0,559$ ), e entre a FCDL e o VILI ( $K=0,507$ ), ambas foram consideradas moderadas.



A FCDA avaliou corretamente 69 dos 72 (95,8%) casos negativos e 21 dos 25 (84,0%) casos positivos. A FCDL avaliou corretamente 71 dos 73 (97,3%) casos negativos e 22 dos 25 (88,0%) casos positivos.

Foi calculada a sensibilidade, a especificidade, o valor preditivo positivo, o valor preditivo negativo e a acurácia diagnóstica com os seus intervalos de confiança (95%) do VIA, VILI, FCDA e FCDL. A sensibilidade, a especificidade, e a acurácia diagnóstica para a FCDA foi de 84,00% (95% IC: 65,35 – 93,60%), 95,83% (95% IC: 88,45 -98,57%) e 92,78% (95% IC: 85,85 – 96,46%), respectivamente. E para a FCDL a sensibilidade, a especificidade, e a acurácia diagnóstica foi de 88,00% (95% IC: 70,04 – 95,83%), 97,26% (95% IC: 90,55 – 99,25%) e 94,90% (95% IC: 88,61 – 97,80%), respectivamente.

## Conclusões

Ao contrário dos recursos e dos treinamentos dispendiosos necessários à citologia, a Fotografia Cervical Digital é relativamente simples, não requer laboratório, é barata e possibilita um resultado imediato, que permite o diagnóstico e o tratamento na mesma consulta.

Apesar do grande potencial da FCD, a literatura é extremamente restrita no assunto. Este foi o primeiro estudo que avaliou o desempenho da FCDL, que demonstrou desempenho similar a FCDA, a única antes investigada por três estudos (Cremer, Jamshidi et al. 2005; Bomfim-Hyppólito, Franco et al. 2006; Chen, Chen et al. 2008).

Neste estudo, não houve diferença estatística significativa entre o desempenho da FCDA e da FCDL em relação ao VIA e do VILI no rastreamento de NICs e do câncer de colo uterino. A acurácia diagnóstica da FCDA (92,78%) e da FCDL (94,90%) demonstrou que ambos os métodos podem ser usados para o rastreamento do câncer de colo uterino e de suas lesões precursoras.

Este estudo atingiu seus objetivos demonstrando que a Fotografia Cervical Digital pode ser considerada um método promissor para o rastreamento do câncer de colo uterino e de suas lesões precursoras em países em desenvolvimento.

A utilização de uma câmera fotográfica digital de fácil utilização e baixo custo tem potencial para contribuir para a prevenção do câncer de colo uterino. Em breve, talvez seja possível que técnicos treinados possam ir até regiões distantes e sem cobertura de saúde preventiva e possam realizar o rastreamento primário utilizando este método da Fotografia Cervical Digital, identificando assim aqueles casos que necessariamente devem ser encaminhados para citologia, colposcopia e biopsia. No entanto, mais pesquisas são necessárias.

## Referências

BOMFIM-HYPPÓLITO, S. et al. Cervicography as an adjunctive test to visual inspection with acetic acid in cervical cancer detection screening. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, [S.l.], v. 92, n.1, p. 58-63, 2006.

CHEN, Z. et al. Use of compact digital cervicography: an adjuvant screening tool for precancerous cervical lesions, *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, [S.l.], v. 47, n.2, p. 187-191, 2008.

CREMER, M. et al. Digital camera assessment for detection of cervical intraepithelial neoplasia in rural El Salvador. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, [S.l.], v. 91, n.1, p. 42-46, 2005.



# Menção Honrosa

Avaliação do programa de dispensação de glicosímetros e insumos para automonitorização da glicemia capilar no município de Botucatu-SP

- ▶ Autora: Mariana Cristina Augusto
  - ▶ Contato: mari\_augusto@yahoo.com.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A avaliação de serviços, tecnologias e programas na área da saúde vem sendo amplamente estimulada no Brasil, com intuito não somente de monitorização de resultados e avaliação de desempenho, mas também, como forma de subsidiar o planejamento dos gestores, em âmbito federal, estadual e municipal. Segundo a Política Nacional de Avaliação de Desempenho do SUS, as avaliações em saúde permitem adoção de medidas capazes de intervir sobre distorções, contradições e dificuldades apontadas (BRASIL, 2007). Considerando a importância de se estabelecer processos avaliativos em saúde e o contexto epidemiológico atual, que aponta para a necessidade urgente de ações destinadas ao melhor cuidado dos indivíduos com diabetes *mellitus* (DM) no âmbito da atenção primária à saúde, propõe-se o presente estudo, voltado a avaliar o Programa de Monitoramento Glicêmico mediante Dispensação de Glicosímetros e Insumos para usuários com DM em uso de insulina. Este Programa foi delineado no Brasil em 2006, com base nas conclusões da Conferência Global sobre Automonitorização Capilar Glicêmica (AMCG), realizada em setembro de 2005 nos Estados Unidos da América, onde se definiu a importância e validade do emprego desta tecnologia como ferramenta no processo de controle glicêmico do usuário com DM tipo I e tipo II (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006). Assim, a Lei Federal nº 11.347, de 27 de setembro de 2006, tornou obrigatória a disponibilização de insulina, dos insumos necessários a sua aplicação e de materiais para realização de monitoramento da glicemia capilar aos indivíduos portadores de DM. No ano seguinte a Portaria nº 2.583, de 10 de outubro regulamentou e definiu o elenco de medicamentos e insumos a serem disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde aos usuários com DM e estabeleceu os critérios para inserção dos mesmos no Programa de Dispensação de Glicosímetros e Insumos,

de forma a viabilizar a AMGC. Os principais objetivos do AMGC são subsidiar decisões que levem a melhora dos controles glicêmicos, reduzir as complicações decorrentes do DM, melhorar a qualidade de vida e favorecer a capacitação dos usuários para o autocuidado. O Programa de Dispensação de Glicosímetros e Insumos foi implantado no município de Botucatu-SP em 2006 e até o momento não foi avaliado. A ideia de avaliá-lo surgiu de observações não sistematizadas de que havia problemas na realização das ações preconizadas para acompanhamento dos usuários e na entrega dos aparelhos e insumos, que poderiam estar reduzindo o alcance de seus objetivos. A falta de publicações oficiais ou estudos científicos sobre processos de avaliação de desempenho ou impacto deste Programa, verificada previamente ao início do estudo, indicou que sua realização teria importância para além do contexto local. Além dos resultados específicos observados em Botucatu, os instrumentos e indicadores construídos para esta avaliação constituem importante contribuição metodológica para outros estudos e processos avaliativos institucionais.

## Introdução

Avaliar consiste em realizar julgamento de valor acerca de uma intervenção, programa, serviço, ou sobre qualquer um de seus componentes, com objetivo de tomada de decisões. A avaliação aplicada aos serviços de saúde é um processo bastante complexo, pois envolve aspectos políticos, sociais, culturais, educacionais e financeiros (DONABEDIAN, 1966). Entre os autores que se propuseram a traçar modelos teóricos com base na abordagem sistêmica da avaliação em saúde destaca-se Donabedian, para quem o processo de avaliação da qualidade deve levar em consideração a tríade estrutura, processo e resultado, que correspondem, consecutivamente, a recursos físicos, humanos, materiais e financeiros para a assistência; às atividades desenvolvidas pelos profissionais e pacientes; e ao produto final da assistência prestada, ou seja, nível de saúde, satisfação e expectativas (DONABEDIAN 1966, 1988). Dentre os problemas em se estabelecer processos avaliativos, verifica-se a falta de tradição dos profissionais em avaliar seus próprios serviços, fato ocasionado muitas vezes pela não compreensão da necessidade e dos objetivos destas avaliações (CONTANDRIOPOULOS, A. P. et al, 1997; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2003; SALAZAR, A., et al., [2010]). O Programa de Dispensação de Glicosímetros e Insumos para AMGC foi implantado no Brasil através da Lei Federal nº 11.347, de 27 de setembro, de 2006, a qual tornou obrigatória a disponibilização de insumos (fitas e lancetas) para realização do monitoramento da glicemia capilar aos indivíduos portadores de DM em uso de insulina. A validação do uso desta tecnologia ocorreu na Conferência Global de AMGC em 2005 e foi ratificada pela SBD em 2006, fatos que impulsionaram a decisão

do gestor Federal de saúde para implantação do Programa. A disponibilização desta nova tecnologia aos usuários com DM atendidos pelo SUS pretendeu, entre outros benefícios, proporcionar aos usuários o desenvolvimento de habilidades para autonomia e tomada de atitudes que favorecesse a melhoria do controle da doença, à redução de complicações e melhoria da qualidade de vida.

## Objetivos

### **Objetivo Geral**

Avaliar o Programa de Dispensação de Glicosímetros e Insumos para o Auto Monitoramento da Glicemia Capilar dirigido a indivíduos com DM em uso de insulina assistidos pela rede de atenção básica à saúde do município de Botucatu-SP.

### **Objetivos Específicos**

1. Analisar a estrutura do Programa considerando-se a capacitação dos recursos humanos e usuários. 2. Analisar o processo de atenção no Programa, considerando-se a adequação das práticas relatadas pelos profissionais e usuários. 3. Analisar os resultados obtidos pelo Programa.

## Metodologia

Trata-se de estudo epidemiológico, voltado à avaliação de Programa de Saúde, tendo como base a tríade definida por Donabedian: Estrutura, Processo e Resultado (DONABEDIAN 1966, 1978, 1988, 1990, 1991). Na avaliação de estrutura, privilegiou-se estudar a capacitação de usuários e profissionais para participar do Programa, complementada pela avaliação da regularidade na disponibilização dos insumos e aparelhos; em processo, buscou-se principalmente avaliar se as práticas relatadas pelos profissionais estavam de acordo com as recomendações/normas técnicas e científicas vigentes e, no componente resultado, elegeu-se a habilidade para o autocuidado como principal indicador, estudando-se também a percepção subjetiva de usuários e profissionais sobre os benefícios decorrentes do Programa. População A pesquisa foi desenvolvida em todas as 16 unidades básicas de saúde do município de Botucatu. Foram elegíveis para o estudo indivíduos maiores de 18 anos, com DM tipo 1 ou 2, em uso de insulina e inscritos no Programa de Automonitorização da Glicemia Capilar de janeiro 2006 a junho de 2009, resultando em 1132 usuários. Estudou-se amostra composta por 288 usuários, sendo utilizados para este cálculo prevalência desconhecidos (50%), margem de erro de 5% e coeficiente de confiança de 95% (com correção para população finita). Os usuários entrevistados foram selecionados por sorteio. Também fizeram parte da população do estudo 96 dos 106 profissionais de nível médio e superior

atuantes junto a usuários com DM desde a implantação do Programa, sendo 49 auxiliares e sete técnicos de enfermagem, 19 enfermeiros e 21 médicos generalistas ou clínicos gerais. Indicadores de avaliação Foram construídos indicadores de avaliação, tendo como base o referencial teórico-metodológico de Donabedian e cinco referenciais normativos: Lei Federal nº 11.347, de 27 de setembro de 2006; Portaria nº 2583, de 10 de outubro de 2007; Caderno de Atenção Básica nº16; Protocolo de Atenção Básica do Município de Botucatu e o posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), de 2009. Coleta de dados e análises estatísticas Os dados foram obtidos por entrevistas, utilizando-se dois questionários, um destinado aos profissionais e outro aos usuários. Os questionários passaram por pré-teste em estudo piloto. Alguns dados, principalmente datas e resultados de exames laboratoriais, foram obtidos e confirmados, quando necessário, nos prontuários e sistemas de informação do laboratório. Os dados foram digitados em planilha Excel e transportados para análise no programa SPSS 12.0. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas de indivíduos segundo categorias das variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão das variáveis contínuas. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da UNESP (Protocolo nº 338/2009), em 05/10/2009.

## Resultados esperados

Avaliação de Estrutura Nenhum profissional soube responder corretamente todos os parâmetros de controle do DM e ao mesmo tempo referir todos os critérios para inserção do usuário; nenhum usuário relatou ter recebido orientações sobre a utilização dos glicosímetros, frequência das medidas e valores de normalidade glicêmica, ao serem inscritos no programa. Destaca-se que 90,6% dos profissionais das diversas categorias referiram não ter recebido capacitação prévia ao início de sua atuação no Programa. Na investigação de possíveis diferenças quanto às orientações oferecidas, de acordo com o tipo de unidade (UBS - Unidade Básica Tradicional ou USF - Unidade de Saúde da Família), verificaram-se porcentagens discretamente maiores de usuários melhor capacitados nas UBS, porém esta diferença não alcançou significância estatística ( $p=0,117$ ). Avaliação de Processo Os indicadores de processo foram muito insatisfatórios: apenas 2,5% dos profissionais relataram verificar os controles glicêmicos domiciliares nas consultas, solicitar todos os exames laboratoriais, orientar plano alimentar, atividade física e abandono do tabaco, conforme as recomendações do Programa; apenas 15,3% dos usuários relataram realizar as dosagens glicêmicas segundo as recomendações e 72% não haviam realizado todos os exames laboratoriais de controle normatizados. Verificou-se que a maioria (71,4%) dos médicos não capacita os usuários, com a finalidade

de permitir mudanças nas doses de insulina de acordo com as medidas glicêmicas obtidas no domicílio. Quanto ao conhecimento e utilização de parâmetros de controle glicêmico oficiais, verificou-se que somente 39,6% dos profissionais das diversas categorias utilizavam valores conforme recomendações da SBD para glicemia de jejum e 13,5% para glicemia pós-prandial, como subsídio na avaliação das glicemias capilares domiciliares dos usuários inseridos no Programa. A adequada utilização da hemoglobina glicada (A1C), foi referida por 12,5% dos profissionais, sendo possível verificar diferença estatística ( $p=0,016$ ) entre os profissionais de nível superior, cabendo aos médicos os melhores resultados. Houve divergência entre as informações prestadas e verificadas em prontuário sobre solicitação de exames laboratoriais, pois apesar de 97,5% dos profissionais referirem solicitar pelo menos glicemia de jejum e A1C pelo menos anualmente, 67% dos usuários não possuíam qualquer exame nos doze meses anteriores à entrevista. Avaliação de resultado A porcentagem de usuários com habilidades completas para a tomada de condutas frente ao AMGC foi muito baixa (9,7%), sendo este um dos indicadores de resultado mais negativos. Contrariando a maioria dos indicadores anteriores, a percepção da maior parte de usuários (86,4%) e profissionais (82,5%) sobre os efeitos do Programa foi positiva.

## Conclusão

Falhas substanciais na capacitação dos usuários e profissionais envolvidos foram identificadas. Destaca-se que nenhum dos profissionais soube relatar corretamente todos os critérios de inserção e parâmetros oficiais de controle glicêmico e nenhum usuário referiu todas as normas para utilização do monitor, frequência das verificações e valores de normalidade glicêmica. A estas falhas, somaram-se várias deficiências no processo de atenção ao usuário: baixo percentual de profissionais que relataram habitualmente verificar os controles glicêmicos domiciliares nas consultas, orientar mudanças de hábitos de vida e solicitar os exames adicionais conforme as recomendações do Programa; baixa adesão dos usuários às recomendações quanto ao número de verificações glicêmicas diárias e baixa cobertura dos exames laboratoriais adicionais. Indicadores de Resultado mostraram contradições: apesar da pequena porcentagem de usuários com habilidades completas para a tomada de condutas frente aos valores glicêmicos obtidos em domicílio, grande parte destes e também dos profissionais, atribuíram ao Programa efeitos positivos. A análise conjunta dos indicadores permite concluir que o Programa não vem alcançando seu objetivo principal: implementar o autocuidado e incentivar a autonomia dos usuários com diabetes em uso de insulina. Recomenda-se sua rerepresentação aos profissionais responsáveis pela

atenção aos indivíduos com DM em uso de insulina, com ênfase em seus objetivos e ações programáticas; ações de educação permanente para atualização sobre as diretrizes terapêuticas; investimentos na adequada captação dos usuários que se enquadram na proposta do Ministério da Saúde, capacitação dos usuários com enfoque na aquisição de conhecimentos que suscitem sua participação mais efetiva no cuidado. Recomendam-se, também, avaliações do desempenho do Programa em outras localidades do país de forma a traçar um quadro regional/nacional sobre o uso desta tecnologia da atenção básica.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Avaliação de Desempenho do SUS*. Brasília, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. *Relatório final do 1º Seminário do CONASS para Construção de Consensos: preocupações e prioridades dos secretários estaduais de Saúde quanto a organização, gestão e financiamento do SUS*. Brasília: CONASS, 2003.

CONTANDRIOPOULOS, A. P. et al. A avaliação na área de saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. *Avaliação em saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997. p. 29-47.

DONABEDIAN, A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, [S.l.], v. 44 (supl.), p. 166-206, 1966.

DONABEDIAN, A. The quality of medical care. *Science*, [S.l.], p.200, 1978.

DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? *The Journal of American Medical Association*, Chicago, v. 280, p. 1743-1748, 1988.

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. *Arch Pathol Lab Med*, [S.l.], v.114, p. 1115-1118, 1990.



DONABEDIAN, A. *Striving for quality in health care: an Inquiry into polycy and pratice*. Ann Arbor, Michigan: Health administration Press, 1991.

SALAZAR, A. et al. (Org.). *O SUS pode ser seu melhor plano de saúde*. [on line] São Paulo, 2003. Disponível em: <[www.idec.org.br](http://www.idec.org.br)>. Acesso em: 12 Ago. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Atualização brasileira sobre diabetes*. São Paulo: SBD, 2006.

# Menção Honrosa

Desenvolvimento de metodologia para monitorização terapêutica da azatioprina por cromatografia líquida de alta eficiência-UV (HPLC-UV) em transplantados renais

- ▶ **Autor:** Maurílio Pacheco-Neto
  - ▶ **Orientadora:** Atecla Nunciata Lopes Alves
  - ▶ **Instituição:** Departamento de Patologia - Laboratório de Investigação Médica 03 (LIM 03). Serviço de Bioquímica Clínica da Divisão de Laboratório Central (DLC) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
  - ▶ **Contato:** mauriliopacheco@hotmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A azatioprina (AZA) é um imunossupressor utilizado por transplantados renais e de outros órgãos e portadores de patologias autoimunes, como lúpus, hepatite autoimune, doença inflamatória intestinal, leucemia, artrite reumatoide e esclerose múltipla. A principal reação adversa relacionada ao uso da AZA é a mielotoxicidade que pode ocorrer por excesso de dose, associação medicamentosa e em pacientes geneticamente hipersensíveis<sup>(1-3)</sup>. Manifestações como pancreatite e toxicidade hepática também podem ocorrer<sup>(4,5)</sup>. Tais manifestações frequentemente levam os pacientes a não aderirem ao tratamento, acarretam internações e em alguns casos levam à substituição do medicamento por outro mais recente e normalmente de custo mais elevado. Em geral, os pacientes recebem a AZA gratuitamente, já que esse medicamento está entre os imunossupressores padronizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A Divisão de Farmácia do hospital onde foi realizado nosso estudo fornece esse medicamento a 2423 pacientes de diversas clínicas, sendo 236 da Unidade de Transplante Renal (UTR). Atualmente são acompanhados cerca de 440 transplantados ativos, sendo que entre eles 250 recebem AZA e 190 micofenolato mofetil (MMF). Apesar dos estudos iniciais que subsidiaram novos protocolos terapêuticos nas unidades de transplantes terem apontado que a eficácia clínica do MMF é superior à da AZA, novos estudos indicam que a eficácia da AZA em transplantes de rim pode

ser igual ou superior à do MMF e que a substituição do MMF pela AZA pode reduzir em mais de 90% os gastos com a terapêutica sem prejuízo clínico<sup>(6-8)</sup>. Os custos gerados ao hospital por esses imunossuppressores foram estimados segundo valores dos anos de 2007 e 2008. Pode-se observar que o custo médio de uma dose de AZA (50 mg) é de R\$ 0,18, enquanto o de MMF (500 mg) é de R\$ 1,60. Como a dose média diária de AZA é de 150 mg e a de MMF é de 2000 mg, o custo médio mensal da terapia com AZA é de R\$ 16,20 vs. R\$ 192,00 quando é feita a opção pelo MMF. Assim o tratamento com o MMF custa ao estado cerca de 12 vezes mais que a AZA. Os transplantes realizados no país cresceram 24% no primeiro semestre de 2009 em comparação com o mesmo período de 2008. O Ministério da Saúde registrou 2.099 procedimentos no país, sendo que o transplante de rim foi o que teve maior crescimento. O uso da AZA pode trazer ao SUS a economia de dezenas de milhões de reais anualmente, esses números demonstram a importância socioeconômica do estudo. As variáveis metabólicas interindividuais e os efeitos adversos dose-dependentes evidenciam a importância da monitorização terapêutica da AZA. A implementação de novas tecnologias, como a cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e o desenvolvimento de técnicas laboratoriais mais sensíveis e específicas permitem a determinação dos níveis dos metabólitos da AZA, bem com sua correlação com as doses, efeitos tóxicos e evolução do transplante.

## Introdução

Desenvolvida nos anos 60 a AZA permitiu a realização dos primeiros transplantes de sucesso e durante mais de 25 anos a imunossupressão em transplantados renais consistiu somente de AZA e corticoides. Somente em 1995, surgiu o micofenolato mofetil (MMF) que vem substituindo a AZA na imunossupressão pós-transplante. A AZA é um pró-fármaco e para exercer sua função necessita ser metabolizada. No organismo é convertida em 6-mercaptopurina (6-MP) que, após uma série de reações, forma os nucleotídeos de 6-tioguanina (6-TGN), que atua como falso metabólito e que em altos níveis pode causar mielotoxicidade. A 6-MP é inativada pela tiopurina metiltransferase (TPMT) por meio da conversão em 6-metilmercaptopurina (6-MMP), metabólito responsável por alguns efeitos tóxicos, como hepatotoxicidade e pancreatite. A TPMT é uma enzima citoplasmática, responsável pela metilação das tiopurinas. O polimorfismo genético da TPMT foi primeiramente descrito nos anos 80. O alelo selvagem (*wild type*), o de maior prevalência entre as populações, primeiramente identificado foi denominado TPMT\*1. Atualmente tem-se o conhecimento de 25 alelos, sendo os alelos mutantes mais comuns o TPMT\*2, TPMT\*3A e TPMT\*3C<sup>(9-12)</sup>. A considerável variação interindividual da atividade da TPMT em todas as populações tem importantes implicações no sucesso da terapia com AZA, já que a alta atividade enzimática reduz a disponibilidade de 6-MP e conseqüentemente de 6-TGN, além de aumentar os níveis de 6-MMP. Apesar de ter sido descrita a mais

de um século, a cromatografia tem se mostrado uma fonte inesgotável de tecnologias em medicina laboratorial. A monitorização terapêutica da AZA por HPLC-UV permite a individualização da dose. A aplicação da metodologia desenvolvida possibilita a adequação dos níveis do metabólito 6-TGN à faixa terapêutica, a manutenção das concentrações de 6-TGN e de 6-MMP em níveis em que as reações adversas sejam mais raras e também a identificação dos casos de não aderência ao tratamento <sup>(13-15)</sup>.

## Objetivos

O objetivo dessa dissertação foi desenvolver e validar uma metodologia analítica para a determinação dos metabólitos intraeritrocitários da azatioprina, 6-TGN e 6-MMP, por cromatografia líquida de alta eficiência-UV (HPLC-UV), bem como aplicar a metodologia na determinação dos níveis desses metabólitos em uma população de transplantados renais.

## Metodologia

O projeto foi aprovado pelos comitês de ética do hospital e do laboratório onde o projeto foi desenvolvido. As amostras foram coletadas de 124 pacientes ambulatoriais da UTR que utilizavam AZA no regime de imunossupressão pós-transplante renal há pelo menos seis meses. Apenas dois pacientes faziam uso unicamente de AZA, os demais usavam prednisona ou ainda ciclosporina/tacrolimus em regimes variados. Todos os pacientes incluídos neste estudo tinham mais de 18 anos no momento da coleta, que ocorreu entre os meses de agosto de 2007 e novembro de 2009 com a permissão formalizada através da leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. As amostras de sangue foram coletadas em tubos contendo EDTA, centrifugadas para separação das hemácias que foram lavadas duas vezes com solução salina de NaCl (0,9%). 500 mL foi utilizada para contagem de eritrócitos enquanto 400 mL foram adicionados em um micro tubo contendo 100 mL de solução de ditiotreitól (DTT) 3 mg/mL. A desproteinização foi realizada adicionando-se 100 mL de ácido perclórico 70% (v/v), seguida de centrifugação. O sobrenadante foi aquecido em banho-maria seco a 100 °C por 45 minutos para completar a hidrólise ácida. Depois de resfriada à temperatura ambiente a amostra foi filtrada e injetada em sistema HPLC-UV. Para a separação dos compostos utilizou-se uma coluna de fase reversa ODS-3 (150 x 4,6 mm, 5 mm). O equipamento utilizado é composto de duas bombas de alta pressão, controlador de gradiente, forno, controlador, injetor automático, detectores UV-Vis e de fluorescência e software operacional. A determinação das concentrações de ambos os metabólitos forma realizadas em um único comprimento de onda de 342 nm. Os resultados encontrados em mmol/L foram corrigidos pela contagem de eritrócitos do paciente e expressos em mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC (*red blood cells*). Para a adequação às

normas internacionais e nacionais de validação de métodos analíticos este trabalho teve como base as diretrizes do *Foods and Drugs Administration*, além da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Durante a validação foram avaliados os parâmetros de linearidade, sensibilidade, seletividade, especificidade, recuperação, repetibilidade e reprodutibilidade, robustez e estabilidade da amostra. As medidas de 6-TGN e 6-MMP foram classificadas e descritas usando-se as frequências absolutas e relativas. Calcularam-se as correlações de Spearman entre as variáveis tempo pós-transplante e os níveis da 6-TGN e da 6-MMP e entre as variáveis dose de AZA e os níveis da 6-TGN e da 6-MMP. O teste do qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação entre a dose de AZA e a ocorrência de concentração de 6-TGN < 60 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC. O teste da razão de verossimilhanças foi utilizado para comparar o percentual de valores de 6-TGN < 60 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC entre pacientes que realizaram um único transplante renal e os pacientes que realizaram dois ou três transplantes. Os testes foram realizados com nível de significância de 5%.

## Resultados esperados

O estudo da linearidade da 6-TGN variou de 0,30 e 89,71 mmol/L e o da 6-MMP entre 0,30 e 93,86 mmol/L, com coeficientes de correlação linear ( $r^2$ ) de 0,998 e 0,999, respectivamente. A recuperação para as três concentrações testadas variou de 95,08 a 100,80% para a 6-TGN e 95,38 a 105,06% para a 6-MMP. O LQ encontrado foi de 0,30 mmol/L e o LD de 0,13 mmol/L, para ambos os metabólitos. A seletividade do método foi verificada injetando-se matrizes de pacientes em diferentes condições adicionadas com padrões e observou-se a separação satisfatória dos metabólitos. A especificidade do método foi confirmada comparando-se o cromatograma de padrões com o de uma amostra de paciente. Os CV da repetibilidade variaram de 1,09 a 5,06% para a 6-TGN e de 2,84 a 5,59% para a 6-MMP, enquanto os CV da reprodutibilidade de 7,18 a 8,65% para 6-TGN e de 4,88 a 12,73% para a 6-MMP. O método mostrou-se robusto, mantendo os resultados dos controles de qualidade dentro das faixas aceitáveis. Os eritrócitos lavados e as amostras extraídas quando armazenadas abaixo de -5°C se mostraram estáveis durante oito semanas e um dia, respectivamente. Os resultados encontrados nas análises das amostras dos pacientes variaram de valores indetectáveis a 1569 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC para a 6-TGN e de valores indetectáveis a 113057 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC para a 6-MMP. A média dos níveis de 6-TGN encontrados na população foi de 290,55 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC para 6-TGN e de 10148,56 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC para a 6-MMP. Os valores encontrados na população são incompatíveis com distribuições normais ou gaussianas. A maior parte dos pacientes avaliados (75%) apresentou valores de 6-TGN inferiores a 400 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC, sendo que 29,0% apresentaram valores inferiores a 60 mmol/8 x 10<sup>8</sup> RBC, que é o nosso limite de quantificação. Em relação à 6-MMP 80,7% dos pacientes avaliados apresentaram valores inferiores a 10000 mmol/8

x 108 RBC, sendo que 48,4% apresentaram valores inferiores a 5000 mmol/8 x 108 RBC. Observou-se que o nível de 6-TGN está diretamente correlacionado com a dose de AZA ingerida ( $r = 0,198$  e  $p = 0,027$ ) (correlação de Spearman). Também foi possível observar que o nível de 6-MMP está diretamente correlacionado com o tempo pós-transplante ( $r = 0,251$  e  $p = 0,005$ ) e com o aumento da 6-TGN ( $r = 0,201$  e  $p = 0,025$ ). Observou-se que os níveis de 6-MMP foram estatisticamente maiores nos pacientes do sexo feminino, 13626,8 vs. 6060,1 mmol/8 x 108 RBC no sexo masculino ( $p = 0,024$ ) (teste de Mann-Whitney). Não houve associação entre a dose de AZA (mg/kg) e a ocorrência de concentração de 6-TGN < 60 mmol/8 x 108 RBC ( $p = 0,244$ ), mas é evidente a redução do percentual de pacientes com 6-TGN < 60 mmol/8 x 108 RBC com o aumento da dose de AZA. Os pacientes que realizaram um único transplante renal, quando comparados aos pacientes que realizaram dois ou três transplantes, apresentaram um menor percentual de indivíduos com valores de 6-TGN inferiores a 60 mmol/8 x 108 RBC, 25,5 vs 50,0% no segundo grupo ( $p = 0,034$ ).

## Conclusão

A fraca correlação entre os níveis de 6-TGN e a dose de AZA encontrada em nossos estudos já foi relatada em outros trabalhos e sustenta a necessidade da monitorização terapêutica na imunossupressão. Com o passar dos anos de uso da AZA, provavelmente pelo fato da TPMT ser induzida pelo seu substrato, há um aumento dos níveis de 6-MMP e, possivelmente, a necessidade de elevação da dose de AZA. Os resultados das análises dos pacientes indicaram que os níveis de 6-MMP são estatisticamente maiores nos pacientes do sexo feminino. Esta é a primeira vez dados sobre a influência do sexo na formação da 6-MMP são reportados. Em relação à não formação de níveis adequados de 6-TGN é importante ressaltar que quase 30% dos pacientes avaliados em nosso estudo não apresentou quantidades quantificáveis de 6-TGN. A observação de que os 106 pacientes que realizaram um único transplante renal, quando comparados aos 18 pacientes que passaram por 2 ou 3 transplantes, apresentam menor percentual estatisticamente significativo de indivíduos com valores de 6-TGN < 60 mmol/8 x 108 RBC nos leva a especular que a rejeição do transplante e a perda do órgão está relacionada à não formação de 6-TGN em quantidade adequada (16-20). No Brasil, a metodologia desenvolvida está rotineiramente implantada somente em nosso laboratório, onde são realizadas análises de pacientes das clínicas de nefrologia, gastroenterologia, neurologia e dermatologia. O método proposto é simples, preciso e rápido na determinação das concentrações intraeritrocitárias de 6-TGN e 6-MMP. Permite que o corpo clínico individualize as doses de AZA, adéque os níveis de 6-TGN aos intervalos considerados terapêuticos, identifique os casos de toxicidade causada pelo medicamento e casos de não aderência ao tratamento. Espera-se que com essas intervenções a terapia seja ótima e que se possa melhorar a qualidade e a expectativa de vida desses pacientes. Tudo isso com uma excelente relação custo-benefício para o SUS.



# Menção Honrosa

Desvendando a informação e decisão na prática do secretário municipal de saúde

- **Autora:** Eliane Xavier da Silveira
  - **Orientador:** Prof. Dr. Edelvino Razzolini Filho
  - **Instituição:** Universidade Federal do Paraná – Programa de Pós-Graduação Ciência e Gestão da Informação (PPCGI)
  - **Contato:** elianesil@hotmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O processo de produção da informação em saúde tem diversas finalidades, por exemplo, notificação de doenças e agravos, imunizações, expansão dos conhecimentos referentes ao funcionamento do sistema de saúde, das unidades e equipes de trabalho, captar a opinião dos usuários sobre os serviços de saúde, e identificar os recursos financeiros, tanto na sua aplicação quanto no planejamento orçamentário.

Os dados que compõem os Sistemas de Informação em Saúde são gerados a partir da própria população e atividades de saúde, os profissionais de saúde habitualmente registram estes dados em planilhas. Assim, as unidades de saúde diariamente produzem uma infinidade de dados, que são coletados e armazenados. Entretanto, muito mais que coletar dados é necessário agregar valor a estes referenciais, transformando-os em informação que oriente o processo decisório e proporcione um bom desempenho organizacional. Empiricamente, observa-se que as unidades de saúde geram dados que são transcritos em planilhas, mas que na maioria das vezes não são utilizados para criar significados e respaldar o processo decisório.

Concomitantemente, o secretário de saúde, está inserido num emaranhado de dados, pressionado pela sociedade para apresentar um sistema de saúde resolutivo, pressionado por questões técnicas referente a orçamento exíguo, carência de profissionais de saúde fora de grandes centros e ausência de técnicos no próprio âmbito da secretaria de saúde, bem como do contexto político. E, seu desconhecimento e/ou limitação de conhecimento

no que se refere à gestão da informação tem restringido o uso da informação como um recurso estratégico para embasar a tomada de decisão com a finalidade de reduzir incertezas, ambiguidades.

Espera-se com este estudo propiciar contribuições para área organizacional do SUS ressaltando a informação como elemento importante para uma adequada gestão do SUS. A informação pode fazer prosperar a eficácia da gestão do SUS, pois ao se estabelecer à cultura do gerenciamento da informação no segmento municipal, suscitar-se-á novos conhecimentos, sendo que estes propiciam o desenvolvimento de novas capacidades organizacionais e/ou aperfeiçoamento dos processos organizacionais já existentes. E, este recurso estratégico possibilita que o complexo processo de tomada de decisão esteja amparado em interpretação que gere insights para a organização e conduza a gestão municipal de saúde a uma maior eficiência na aplicação dos recursos financeiros, bem como em resultados práticos e efetivos na saúde da população, promovendo, assim, melhora significativa da resolutividade. Por meio da gestão da informação o SUS preconizaria um novo modelo de administração pública construída por meio de evidências.

## Introdução

Em setembro de 2010 fez 20 anos que a Lei Orgânica da Saúde foi instituída. No transcorrer deste tempo houve significativas conquistas para a população, bem como adequações ao sistema, a fim de que o SUS possa se ajustar às mudanças ocorridas na sociedade. Entretanto, essas conquistas não encobrem que o SUS ainda carece de aperfeiçoamento e eficiência. Reunindo o aperfeiçoamento do SUS aliado à inserção dos indivíduos numa nova sociedade, a Sociedade da Informação, se inicia a edificação desse estudo que aprimora-se, parafraseando Davenport e Prusak (1998a), em nosso conhecimento sobre o uso da informação nas organizações que ainda é insuficiente. Então, devemos questionar como a informação é reunida, compartilhada e utilizada atualmente, sendo que inicialmente deve-se perceber o usuário da informação em seu ambiente, com suas necessidades informacionais para alimentar o processo de tomada de decisão.

Gerir de forma eficaz o recurso informacional torna-se fundamental. Pois, informação significa um ativo valioso e indispensável para antecipar, perceber e responder às transformações ambientais e solidificar a atuação organizacional (BEAL, 2008). A solidificação organizacional ocorre por meio da administração que se fundamenta no processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos da organização a fim de alcançar seus objetivos (CHIAVENATO, 2000).



Entretanto, o simples fato isolado de haver informação numa organização não possibilita ao administrador um processo decisório eficaz, ou seja, que os objetivos sejam alcançados. Pois, é o uso da informação que possibilita a tomada de decisão com mais qualidade sobre seus processos, e supervisionar resultados de seus atos (DAVENPORT; PRUSAK, 1998a).

Dentre as várias teorias relativas ao processo decisório, neste estudo optou-se pela abordagem de Herbert Simon (1970) pesquisador numa linha teórica que considera as limitações humanas nesse processo, formulando a teoria da racionalidade limitada.

## Objetivos

### Objetivo geral

Identificar as características da prática decisória do secretário municipal de saúde associada ao seu comportamento informacional

### Objetivos específicos

- Analisar a prática decisória do secretário municipal de saúde sob a ótica do modelo decisório da Racionalidade Limitada;
- Verificar o comportamento informacional do secretário municipal de saúde na prática decisória;
- Discutir informação e processo de tomada de decisão destacando-se a potencialidade da gestão da informação no segmento de saúde pública municipal.

## Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, com uma abordagem quali – quantitativa. As fontes de pesquisa deste estudo foram bibliográfica, documental e pesquisa de campo.

O universo de pesquisa desse estudo compreende os 29 municípios que compõe a 2ª Regional de Saúde Metropolitana (2ºRSM). E, o sujeito de pesquisa desse estudo foi centralizado nos secretários municipais de saúde, que têm como função precípua estabelecer as diretrizes de saúde nos limites do seu território.

Pretendeu-se pesquisar todos os elementos componentes do universo. Porém, em virtude do tempo disponível para realização da pesquisa, a mesma foi concluída com o retorno de 21 questionários que corresponde a uma amostra significativa (72%), para dar início à análise dos resultados. Foi utilizado como instrumento de pesquisa

o questionário autopreenchido. O questionário foi concebido em formulário eletrônico Google Docs®, pois essa ferramenta facilita a coleta de dados, tendo em vista a dispersão geográfica do universo de pesquisa.

Quanto à forma das perguntas o questionário foi composto da seguinte forma: questões fechadas limitadas a marcar só uma alternativa ou múltipla escolha, escala de valor e questões abertas. O questionário foi composto de três partes: (I) Nome do município; (II) Caracterização do participante; (III) Questões de pesquisa.

O formulário eletrônico foi enviado para todas as secretarias municipais de saúde, em setembro de 2010, por meio de e-mail direcionado ao secretário municipal de saúde convidando-o a participar da pesquisa. Após o envio foi realizado contato telefônico para confirmar o recebimento do e-mail e evidenciar a importância da participação do município nesse estudo.

Em relação aos procedimentos éticos, a pesquisadora comunicou aos participantes o objetivo do estudo evidenciando a privacidade e o anonimato na participação, por meio do termo de consentimento livre e esclarecido.

## Resultados

O significado do termo informação para 43% representa análise de dados, 28% conotação de mensagem em forma de documento ou comunicação, 24% dados. Quanto o uso da informação no processo decisório, o resultado foi que 80% recorrem ao uso da informação, e 20% às vezes. Os participantes da pesquisa demonstraram que os principais tipos de decisões sob sua responsabilidade são: decisões orçamentárias e decisões de investimento em infraestrutura e equipamentos (27%), decisões de recursos humanos (24%) e decisões de planejamento em saúde (22%).

A importância da informação no processo decisório está relacionada com: fundamentar a escolha (47%), enfrentar a complexidade do problema (24%), escolher a alternativa ótima (9,5%), reduzir a incerteza e ambiguidade (9,5%), escolher a alternativa satisfatória (5%) e outras (5%). Quanto à condição que se realiza o processo decisório, obteve-se o seguinte resultado, 50% certeza – tem informação com qualidade; 45% risco - tem informação aproximada, 5% ambiguidade – falta clareza na informação disponível.

Habitualmente fundamentam as decisões em fonte de informação interna de SMS (29%), fonte de informação externa (26%), conhecimentos legais de saúde pública (25%), na experiência prévia (17%), outro (3%) e não houve registro para baseada na experiência abstrata.

Quanto aos fatores que dificultam a capacidade de tomar decisão evidenciaram que a complexidade do setor saúde pública (33%), a conjuntura política do município (31%), ambiguidade de informações coletadas pela equipe de trabalho e excesso de informações provenientes de fonte externa (9,5%), a pouca autonomia do gestor (7%), aspectos comportamentais como incerteza e ansiedade e a complexidade de informações de fonte interna (5%).

Obteve-se quanto ao tipo de decisões, 50% programadas, 25% semiprogramadas, 15% não-programadas e 10% não informaram.

Em relação a como ocorre a tomada de decisão na SMS, 76% demonstram que a equipe da secretaria junto com o secretário compartilham as informações e por meio do consenso chegam a decisão, 14% o subordinado repassa a informação para o seu chefe imediato que informa o secretário que toma a decisão, 5% a opção o secretário busca a informação e toma a decisão e, 5% outro.

Os participantes da pesquisa habitualmente coletam informação para a tomada decisão, 23% por meio de planilhas e relatórios e por meio da equipe de trabalho e reuniões internas, 21% por meio dos sistemas de informação do Ministério da Saúde, 11 % por meio de conversas informais, por meio do conhecimento científico e busca na internet.

Quando indagados sobre a importância dos Sistemas de Informação (SI) padronizados pelo Ministério da Saúde obteve-se 85% para sim e 15% para não. Na questão que solicita ao respondente citar os SI utilizados no processo decisório, apresentou um elevado índice de abstenção, pois somente oito participantes responderam. E, os SI que preponderaram nas indicações foram SIA, SIAB, SISVAN, CNES e SINASC.

## Conclusões

A tríade deste estudo: SUS - Informação – Decisão permite inferir a possibilidade da construção de uma relação dialógica voltada ao aprimoramento da gestão e eficácia do SUS. Essa concepção pautada na gestão da informação vai além de alimentar regularmente bancos de dados e operar sistemas de informação, mas conjectura a gestão da informação como um diferencial para inovação na gestão das organizações de saúde, uma vez que o SUS já apresenta um sistema complexo de sistemas de informações a ser alimentado pelas secretarias municipais de saúde. Se adequadamente alimentados tais sistemas podem ser importante subsídio gerador de informações relevantes ao processo de gestão dos secretários municipais de saúde. Enfatizando que a informação gerenciada de forma eficaz potencializa o desempenho e a qualidade do processo decisório.

Pode-se inferir que os secretários não apresentam um conhecimento absoluto de todas as informações disponíveis, como também o conflito de interesses interfere no conteúdo da decisão, o que acarreta a busca por alternativas satisfatórias, face à impossibilidade de acesso a todas as informações e às pressões do jogo do poder. Assim, apresenta um comportamento decisório em consonância com as premissas da racionalidade limitada. Ao verificar o comportamento informacional na prática decisória constata-se que a informação fundamenta a escolha, entretanto não está baseada numa informação com um desejável padrão de qualidade. Que a coleta de informação ocorre por meio de fonte interna, armazenada em papel e em cada departamento, e disseminada de forma estruturada. Quanto aos atributos da informação, os respondentes caracterizaram num patamar considerado como bom, em uma escala da avaliação onde se apresentavam as possibilidades: ótimo, muito bom, bom, razoável e precária.

Infere-se que os secretários têm uma vaga noção sobre informação e, um incipiente conhecimento sobre suas etapas e fluxos. Assim a gestão da informação apresenta carência de entendimento quanto a sua aplicação para solidificar o desempenho organizacional.

Uma investigação dessa natureza amplia a discussão da informação como recurso de qualificação da gestão do SUS. Os achados da pesquisa asseguram a existência de um espaço para se potencializar a gestão da informação no segmento municipal de saúde.

## Referências

BEAL, A. *Gestão estratégica da informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e alto desempenho das organizações*. São Paulo: Atlas, 2008.

CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. 2. ed., revista e atualizada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998a.

SIMON, H. A. *Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1970.



# Menção Honrosa

Equidade em saúde: o caso da tuberculose na comunidade de bolivianos no município de São Paulo

- **Autora:** Vanessa Nogueira Martinez
  - **Orientador:** Eliseu Alves Waldman
  - **Instituição:** Faculdade de Saúde Pública da USP
  - **Contato:** vanogmart@usp.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O município de São Paulo recebeu nos últimos anos expressivo número de migrantes oriundos de países com elevada incidência de tuberculose (TB), essas correntes migratórias vindas de países de baixa renda *per capita*, constituem, por vários fatores, importante desafio para a saúde pública do país receptor, dentre eles, o potencial de alterar o seu perfil epidemiológico (CARBALLO; NERUKAR, 2001). A atuação dos serviços de saúde é fundamental para manter o bom estado de saúde das populações e promover seu bem estar (REIJNEVELD, 1998). Os imigrantes são geralmente vulneráveis por diversos fatores como a situação econômica e de ilegalidade, a falta de conhecimento sobre seus direitos à assistência à saúde, condições habitacionais desfavoráveis, muitas vezes em regiões periféricas sem infraestrutura urbana adequada, as barreiras do idioma e culturais que dificultam a sua integração à sociedade do país receptor (STRONKS; RAVELLI; REIJNEVELD, 2001). Dessa forma são necessárias políticas públicas específicas que promovam o acolhimento desses migrantes, assim como a melhora de sua qualidade de vida e de saúde. O elevado número de imigrantes bolivianos em alguns distritos do município de São Paulo, a alta incidência de TB na Bolívia e a possível influência da migração no comportamento de TB nesse município (ANTUNES; WALDMAN, 2001; LINDOSO *et al.*, 2008) tornam relevante o melhor conhecimento das características dessa doença nessa comunidade. A ausência de dados consistentes sobre a TB nessa comunidade, inclusive sobre aspectos importantes como o acesso e a qualidade dos serviços de saúde oferecidos a essa população, justificam o interesse em se desenvolver um estudo sobre o assunto. Esta pesquisa foi promovida com a finalidade de analisar o comportamento da TB na população de imigrantes bolivianos em quatro distritos do

município de São Paulo onde a sua presença é mais marcante, investigar possíveis disparidades nos indicadores de desempenho do Programa de Controle da TB em relação a esses migrantes comparada com a população nacional, assim como, no acesso aos serviços de saúde e na qualidade do atendimento com a finalidade de melhor compreender as condições de saúde dessa comunidade.

Como resultado, espera-se oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas com foco na promoção da saúde e da melhor integração dessa comunidade na sociedade brasileira.

## Introdução

A igualdade é o princípio pelo qual todo o cidadão pode invocar os mesmos direitos. A aplicação literal desse princípio constitucional no campo da saúde, implica no acesso universal e igualitário às ações e serviços, na proibição de preconceitos ou privilégios e na gratuidade do atendimento (VIANNA et al., 2001; BRASIL, 1990).

O conceito de equidade em saúde, por sua vez, propõe igualdade de acesso, segundo as necessidades de cada um, com o intuito de garantir direitos diferenciados aos mais carentes (VIANNA et al., 2001). Na década de 80, a Organização Mundial da Saúde (OMS) formulou a estratégia -“Saúde Para Todos no Ano 2000” com o intuito de promover ações fundamentadas na noção de necessidade, com a finalidade de atingir a todos independentemente das diferenças culturais, étnicas e socioeconômicas (WHO, 1985). No Brasil, em meados dos anos 80, o sistema de saúde passou por uma ampla reforma visando garantir o direito à saúde e a distribuição equitativa dos recursos disponíveis neste setor. Assim, a equidade nos serviços de saúde implicaria na equidade horizontal e equidade vertical (VIANA et al, 2003). No SUS (Sistema Único de Saúde) a universalidade do acesso é garantida através da gratuidade na utilização dos serviços.

Porém os custos indiretos desses serviços incluem transportes, tempo de espera para o atendimento, aquisição de medicamentos dentre outros, os quais tendem a ser maiores para grupos de menor renda, pois com maior frequência esse grupo reside em áreas onde a oferta de serviços é menor dificultando o acesso (TRAVASSOS, 1997).

Portando, promover a equidade deve ser o objetivo principal de toda política pública, assim como o pressuposto para que essa política tenha cunho social, pois nem toda ação do governo tem esse caráter mesmo quando desenvolvida em setores sociais como a saúde, educação, previdência e habitação (VIANNA et al., 2001).

## Objetivos

- Descrever o comportamento da tuberculose entre imigrantes bolivianos residente em quatro distritos do município de São Paulo, entre 1998 e 2008 e seu impacto na tendência dessa doença na área estudada.
- Investigar possíveis disparidades em relação ao acesso, à qualidade da assistência e nos indicadores de desempenho do Programa de Controle da Tuberculose entre bolivianos quando comparada com a população nacional.
- Investigar as condições de vida e de acesso aos serviços de saúde e a percepção da qualidade desses serviços por parte de pacientes bolivianos com tuberculose.

## Metodologia

Trata-se de estudo descritivo abrangendo o período de 1º de janeiro de 1998 a 31 de dezembro de 2008, complementado por um inquérito efetuado entre 15/07/2009 a 05/10/2009. A área de estudo foi composta pelos distritos do Belém, Brás, Bom Retiro e Pari, localizados no município de São Paulo, que abrigam grande quantidade de imigrantes bolivianos. A população de estudo abrangeu migrantes bolivianos portadores de TB, residentes nos distritos citados, de ambos os sexos e todas as idades, cujos casos da doença foram notificados. As fontes dos dados utilizados foram: i) Coordenação de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, com informações disponíveis pela vigilância da TB do município de São Paulo, na base de dados Epi TB (1998 a 2005) e TB Web (2006 a 2009); ii) questionário estruturado, aplicado pelo próprio pesquisador a pacientes bolivianos em tratamento, em 2009, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) localizadas nos distritos estudados; iii) livros de registros e fichas de notificação existentes nessas UBS. As variáveis de interesse foram as sociodemográficas; as relativas ao contato com casos de TB, às condições de trabalho, a aspectos diagnósticos, clínicos e terapêuticos; comorbidades; comportamentais; acesso aos serviços. O critério utilizado para a identificação da nacionalidade de pacientes bolivianos foi através de sobrenomes típicos de etnias indígenas bolivianas. Os nomes dos pacientes foram analisados individualmente com o intuito de identificar pacientes bolivianos, brasileiros e de outra nacionalidade. Tomamos como base a análise de sobrenomes de origem Quechua e Aymará, etnias mais frequentes na Bolívia (<http://apellidosperuanos.wordpress.com/about/>). Inicialmente descreveu-se o comportamento da TB de 1998 a 2008, mediante as estimativas das incidências anuais para o conjunto dos distritos estudados. Por não dispormos da população de migrantes bolivianos residentes na área, avaliamos a sua influência no comportamento da TB na área estudada pela proporção de casos incidentes entre bolivianos, brasileiros e de outras nacionalidades, no período de interesse. Tomamos como “proxy” do acesso aos serviços

de saúde o tempo entre o início dos sintomas e o do tratamento e como “proxy” da qualidade da assistência prestada a proporção de pacientes submetidos a tratamento supervisionado, a proporção de comunicantes examinados e as taxas de cura e de desfechos desfavoráveis (abandonos de tratamento e óbitos). Com o objetivo de melhor conhecer as características da população estudada em relação a informações não disponíveis na base de dados da vigilância da TB, assim como, para verificar a consistência dos dados obtidos pela vigilância relativos ao acesso aos serviços de saúde efetuou-se um inquérito durante o período de 15/07/2009 a 05/10/2009. Com essa finalidade aplicou-se questionário estruturado entre pacientes de nacionalidade boliviana, em tratamento nas quatro UBS localizadas nos distritos estudados.

## Resultados

No período de interesse foram notificados nos quatro distritos estudados 2434 casos de TB, sendo que 67,5% eram brasileiros e 30,4% bolivianos. Verificou-se aumento constante da participação proporcional de bolivianos em relação ao total de casos, variando de 15% em 1998 a 53% em 2008. O número de casos incidentes entre brasileiros diminuiu em 43,5%, enquanto que, entre bolivianos houve aumento de 250,0%. Comparando bolivianos e brasileiros, os primeiros eram mais jovens, a média de idade foi, respectivamente, 26 anos *versus* 39 anos ( $p < 0,0001$ ), apresentavam menor proporção de homens, 62% *versus* 71% ( $p < 0,0001$ ) e de desempregados, 2,4% *versus* 10,4% ( $p < 0,0001$ ), sendo que a maioria dos bolivianos trabalhava na área de confecção (69,3% *versus* 2,8%). O número médio de comunicantes por paciente foi maior entre bolivianos do que entre brasileiros (4,3 *versus* 1,6;  $p < 0,001$ ), totalizando 1182 e 437 comunicantes, respectivamente, dos quais, na mesma ordem, foram examinados 60,8% e 64,5% ( $p > 0,05$ ). A proporção de casos novos identificados entre os comunicantes examinados foi de 2,8% e de 0,7%, respectivamente, entre bolivianos e brasileiros.

Analisando-se comparativamente o período de 2006 a 2008, observou-se que maior proporção de bolivianos que submeteu-se a tratamento em UBS (72,6% *versus* 42,8%;  $p < 0,0001$ ) e recebeu tratamento supervisionado (81,9% *versus* 62,2%;  $p < 0,0001$ ). Não houve diferenças no intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o do tratamento, para o qual a mediana foi de três semanas. A proporção de brasileiros coinfectados TB/HIV foi mais elevada (20,3% *versus* 0,7%;  $p < 0,0001$ ). A prevalência de alcoolismo se mostrou inferior entre bolivianos (2,4% *versus* 15,1%;  $p < 0,0001$ ), assim como a de diabetes (1,4% *versus* 4,3%;  $p < 0,0001$ ). Também para o mesmo período, as mais elevadas taxas de cura, 70,9% *versus* 62,1% ( $p < 0,0001$ ) e as menores taxas de abandono, 16,9% *versus* 22,4% ( $p < 0,0001$ ), foram verificadas entre bolivianos. As proporções de óbitos por TB e por outras causas também foram menores entre bolivianos,



respectivamente, 1,6% versus 4,8% ( $p < 0,001$ ) e 1,6% versus 10,7% ( $p < 0,001$ ) Dos imigrantes entrevistados, 73% vieram do estado de La Paz, 85% deles pertenciam da etnia indígena Aymará. Em relação à qualidade de atendimento, a opinião dos entrevistados foi favorável, 73% deles relatou atendimento atencioso e o tempo médio de espera para a tomada dos medicamentos era inferior a 15 minutos, mas 19% referiram falta de medicação. Quanto ao acesso aos serviços, 27% não sabiam ou acreditavam não ter direito ao sistema público de saúde no Brasil; 92% iam a UBS a pé e os que utilizavam transporte coletivo pagavam com recursos próprios. Para chegar a UBS, 73% levam até 15 minutos; 88,5% daqueles que chegam à UBS com sintomas da TB, foram atendidos no mesmo dia. Dos entrevistados, 46% e 42% relataram, respectivamente, dificuldade de serem compreendidos pelos profissionais de saúde e de entenderem as orientações dadas pelos profissionais da saúde.

## Conclusão

Dos resultados apresentados, três pontos merecem destaque: o claro impacto da migração boliviana na tendência da TB na área estudada, a equidade no acesso aos serviços e na qualidade do atendimento. O impacto é perceptível pelo rápido aumento da participação boliviana entre os casos de TB nos distritos estudados. O número médio de comunicantes por paciente boliviano e o de casos identificados entre eles, salienta a magnitude do problema. Considerando que o Brasil tende a tornar-se um importante centro de atração migratória, não resta dúvida que essa questão deve ser considerada entre as prioridades em políticas públicas. Em relação a evidências de equidade no acesso aos serviços e na qualidade do atendimento oferecido aos migrantes; ela se fundamenta na ausência de diferenças entre brasileiros e bolivianos quanto ao intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o do tratamento, na proporção de pacientes que recebeu visita domiciliar e na que evoluiu para cura e para desfechos desfavoráveis. Além da maior proporção de bolivianos submetidos ao tratamento supervisionado. Porém, os resultados sugerem também a existência de barreiras de comunicação entre eles e os profissionais de saúde, fato que pode dificultar a integração dessa comunidade em nossa sociedade. Tais barreiras podem influenciar negativamente o resultado do tratamento e inibir a demanda aos serviços de saúde da parcela mais vulnerável dessa comunidade de migrantes, tornando invisível parte do problema (MLADOVSKY, 2009). Tais resultados sugerem que o acesso universal e gratuito aos serviços de saúde oferecidos pelo SUS, pode constituir instrumento de promoção da equidade (MENICUCCI, 2009), mesmo na ausência de políticas públicas com foco específico em migrantes. É possível também que o fortalecimento do papel das redes básicas de saúde dos municípios, promovido pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (HIJJAR et al., 2007), tenha contribuído para melhorar a atenção para populações vulneráveis.

## Referências

ANTUNES, J. L. F.; WALDMAN E. A. The impact of AIDS, immigration and housing overcrowding on tuberculosis deaths in São Paulo, Brazil, 1994-1998. *Social Science & Medicine*, [S.l.], v. 52, n. 7, p. 1071-1080, 2001.

BRASIL. *Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lei8080.pdf>>. Acesso em: 29 Mar. 2012.

CARBALLO, M.; NERUKAR, A. Migration, refugees, and health risks. *Emerging Infectious Disease*, Atlanta, v.7, (3 Supl), p. 556-560, 2001.

HIJJAR, M. A. et al. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 41, (Supl 1), p. 50-58, 2007.

LINDOSO, A. A. B. P. et al. Profile of tuberculosis patients progressing to death, city of São Paulo, Brazil, 2002. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 641-648, 2008.

MENICUCCI, T. M. G. O Sistema Único de Saúde, 20 anos: balanços e perspectivas. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 25, n. 7, p. 1620-1625, 2009.

MLADOVSKY, P. A framework for an analyzing migrant health policies in Europe. *Health Policy*, [S.l.], v. 93, n. 1, p. 55-63, 2009.

REIJNEVELD, S. Reported health, lifestyles and use of health care of first generation immigrants in the Netherlands: do socioeconomic factors explain their adverse position?. *Journal of Epidemiology and Community Health*, [S.l.], v. 52, n. 5, p. 298-304, 1998.

STRONKS, K.; RAVELLI, A.; REIJNEVELD, A. S. Immigrants in the Netherlands: equal access for equal needs?. *Journal of Epidemiology and Community Health*, [S.l.], v. 55, n. 10, p. 701-770, 2001.

TRAVASSOS, C. Equidade e o sistema único de saúde: uma contribuição para debate. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 325-330, 1997.

VIANA, A. L. D.; FAUSTO, M. C. R.; DE LIMA LD. Política de saúde e equidade. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 58-68, 2003.

VIANNA, S. M. et al. *Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: uma proposta de monitoramento*. Organização Pan-americana da Saúde, Brasília, 2001. 224 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional Office for Europe. *Targets for health for all*. Copenhagen, 1985.



# Menção Honrosa

O acompanhamento por telefone como estratégia de intervenção de enfermagem no processo de aplicação de insulina no domicílio<sup>1</sup>

- ▶ **Autora:** Tânia Alves Canata Becker<sup>2</sup>
  - ▶ **Orientadora:** Profa. Dra. Carla Regina de Souza Teixeira<sup>3</sup>
  - ▶ **Contato:** taniacanata@gmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A demanda de cuidados em saúde permanece em contínuo crescimento. Nesse contexto as tecnologias de comunicação podem promover um cuidado em saúde “personalizado”, ou seja, centrado nas necessidades de cada pessoa (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003). Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009) o tratamento do diabetes *mellitus* (DM) inclui as seguintes estratégias: educação, modificação do estilo de vida que inclui a suspensão do fumo, o aumento da atividade física, a reorganização dos hábitos alimentares, e se necessário, o uso de medicamentos.

Nessa direção, devido à característica evolutiva do DM, o tratamento no decorrer dos anos requer o uso de medicamentos, os antidiabéticos orais e a insulina, uma vez que as células beta do pâncreas tendem a progredir para um estado de falência parcial ou total ao longo dos anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). O objetivo da terapêutica com insulina é aproximar ao máximo o sujeito da sua condição anterior ao surgimento do DM, ou seja, o perfil fisiológico da secreção pancreática de insulina normal. Assim, múltiplas doses de insulina diárias no tecido subcutâneo são necessárias para estabelecer o controle glicêmico, o qual tem sido demonstrado como condição essencial na prevenção das complicações crônicas dessa doença (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL, 1993).

<sup>1</sup> Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutoranda em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. Email: tania.becker@usp.br

<sup>3</sup> Enfermeira. Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. Email: carlarst@eerp.usp.br

Dessa forma, o uso do telefone surgiu como um importante método na comunicação enfermeiro-paciente e prevê-se um aumento da aplicação desta tecnologia ao longo dos próximos anos (BLAKE, 2008). A literatura aponta que o telefone pode ser usado em um amplo espectro de intervenções terapêuticas em saúde, como cuidados de rotina, triagem e reavaliação de prescrições, facilitando o acesso aos resultados de testes laboratoriais e às intervenções no âmbito da promoção da saúde. Os exemplos mais efetivos do uso do telefone são: gerenciamento de pessoas do sexo feminino com infecção no trato urinário, monitoramento e seguimento de pessoas com depressão, manejo de pessoas com DM e aconselhamento para a cessação do uso do tabaco (CAR; SHEIKH, 2003).

No Brasil em 2006, o Ministério da Saúde lançou um manual com recomendações específicas para o cuidado integral da pessoa com DM e também para os vários profissionais da equipe de saúde. Nele estão descritos algumas ações e condutas que devem fazer parte do trabalho de toda a equipe de saúde a fim de garantir o fortalecimento do vínculo, a garantia da efetividade do cuidado e a autonomia da pessoa com DM. Para isto, estão relacionados às seguintes condutas: providencia do contato telefônico entre as consultas agendadas e planejamento de serviços de pronto-atendimento da descompensação aguda da glicemia via contato telefônico. Segundo o Ministério da Saúde, a disponibilidade de um serviço de automonitoramento do controle glicêmico e de pronto atendimento através do contato telefônico é fundamental para auxiliar a pessoa no intuito de impedir que pequenos desvios evoluam para complicações mais graves.

## Introdução

O DM é uma condição crônica que requer gerenciamento contínuo, sendo caracterizado por hiperglicemia e ocasionado por uma deficiência absoluta ou relativa de insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). De sua evolução, na dependência do controle metabólico, podem advir complicações agudas e crônicas micro e macrovasculares, o que a constitui como uma ameaça a todos os países sob uma perspectiva econômica e de saúde. Investir na prevenção e tratamento é decisivo para garantir melhor qualidade de vida e diminuir gastos com hospitalização e procedimentos médicos de alta tecnologia (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003).

No Brasil, um estudo identificou os custos diretos e indiretos do tratamento ambulatorial de pessoas com DM2 no Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados foram coletados em unidades de saúde de diferentes níveis de atendimento (primário, secundário e terciário) de oito cidades brasileiras no ano de 2007, com a participação de 1000 pessoas. Os resultados mostraram um custo anual para o tratamento ambulatorial de pessoas com DM2 de R\$2.951.496 para 1000 pessoas (R\$ 2.951 /por pessoa), sendo

que R\$ 1.870.365 de custos diretos (63,3%) e R\$1.082.496 de custos indiretos (36,7%) (BAHIA et al., 2009). No entanto, a qualidade do cuidado a pessoa com DM é ainda hoje deficiente no Brasil, pois há um desconhecimento dos procedimentos básicos para o aprimoramento de habilidades para aplicação de insulina, tais como: delimitação da região de aplicação, rodízio dos locais de aplicação, entre outros (STACCIARINI; HAAS; PACE, 2008).

Dessa forma, após a identificação das variáveis envolvidas no processo de aplicação da insulina é necessário buscar medidas que auxiliem a continuidade do cuidado em condições crônicas. Nesse contexto, aponta-se o uso do telefone como uma estratégia que pode proporcionar redução de custos com o tratamento, redução de valores da HbA1c, pressão arterial e a adesão ao tratamento não medicamentoso (IZQUIERDO et al., 2003; KAWAGUCHI; AZUMI; OHTA, 2004; KIM; OH, 2003; LONG et al., 2005).

## Objetivos

1. Comparar a competência da pessoa com DM para realizar o processo de aplicação de insulina no domicílio antes e após o acompanhamento por telefone como estratégia de intervenção de enfermagem.
2. Caracterizar os sujeitos segundo variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas.
3. Comparar a duração das ligações telefônicas realizadas no acompanhamento por telefone do processo de aplicação de insulina no domicílio.

## Metodologia

Estudo observacional, longitudinal, comparativo do tipo antes e depois com abordagem quantitativa. Participaram 26 pessoas com DM cadastradas no programa de automonitorização da glicemia capilar no domicílio (PAGCD) em um município do interior paulista. A coleta de dados ocorreu em três fases, de janeiro a fevereiro de 2010, no período de 30 dias para cada pessoa, através de entrevista semiestruturada, norteada pelo instrumento de coleta de dados e o manual de intervenção de enfermagem desenvolvido pela pesquisadora. Os critérios de seleção foram: realizar seguimento no PAGCD; 18 a 65 anos de idade; consentir a participação no estudo; participação de 75% nas ligações telefônicas e autodeclarar realizar a técnica de preparo e aplicação de insulina sem o auxílio de um cuidador.

O estudo foi estruturado em três fases. Na primeira fase era realizado o primeiro contato telefônico para a obtenção do consentimento em participar do estudo, e em seguida, a aplicação do instrumento de coleta de dados para a avaliação da competência inicial. Na segunda fase era realizada a abordagem educativa em duas ligações telefônicas e na terceira fase ocorria a avaliação da competência final. Ao término da aplicação do instrumento de coleta de dados era informado o encerramento do estudo, como também um momento para comentários.

O conteúdo para a primeira ligação de abordagem educativa era composto pelos seguintes itens: tipo de insulina, tipo de instrumental para a aplicação de insulina, tamanho da seringa, graduação da seringa de insulina, tamanho da agulha, local de aplicação, número de aplicações diárias de insulina, rodízio do local de aplicação de insulina. O conteúdo da segunda ligação de abordagem educativa era composto pelos seguintes itens: observação do local da aplicação de insulina, orientação profissional sobre observação do local da aplicação de insulina, profissional responsável pela orientação, armazenamento da insulina, transporte do frasco de insulina, acondicionamento da insulina em recipiente com gelo, tempo de transporte da insulina em recipiente sem gelo, técnica de preparo e aplicação de insulina, validade da insulina, preparo anterior ao descarte do material perfurocortante, descarte do material perfurocortante, dificuldade para aquisição de agulhas e seringas.

A pesquisadora buscou através do dimensionamento de conteúdo evitar o cansaço e perda das informações discutidas durante o acompanhamento por telefone. Ao dimensionar as questões que seriam abordadas era redigido um plano de cuidados semelhante a um relatório, baseado no manual de intervenção de enfermagem que por sua vez era composto por códigos que indicavam a cada alternativa de resposta do instrumento de coleta de dados quando a intervenção seria realizada, com vistas a facilitar o planejamento para a primeira e segunda ligação com abordagem educativa. Destaca-se que o conteúdo de cada intervenção foi embasado nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2009).

## Resultados

Na população estudada (N=26) em relação às variáveis sociodemográficas, predominou-se 21(80,77%) pessoas do sexo feminino, 18(69,23%) casadas, 6(23,08%) com primário incompleto, 9(34,62) do lar e 17(65,38%) pessoas na faixa etária de 50 a 59 anos. Em relação às variáveis clínicas, predominou-se 12(46,15%) pessoas com tempo diagnóstico do DM entre 11 a 20 anos e 11(42,31%) com tempo de uso de insulina  $\leq 5$  anos.

No que se refere às variáveis antropométricas, o menor peso declarado foi de 49kg e o maior 115, com mediana de 79kg. Também foi constatado que a menor altura declarada foi de 145cm e a maior 184cm, com mediana de 157cm. Dessa forma, após cálculos realizados pela pesquisadora, o menor IMC foi de 19kg/m<sup>2</sup> e o maior de 54kg/m<sup>2</sup>, com mediana de 30,5kg/m<sup>2</sup>.

Em relação à análise da competência da pessoa com DM, 38(100%) questões foram referentes ao processo de aplicação de insulina no domicílio, sendo 7(18,4%)

não passíveis de intervenção e 31(81,6%) passíveis de intervenção. Dessas, o acompanhamento por telefone demonstrou ser eficiente em 30(78,9%), pois em 19(50%) questões a intervenção foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) e em 11(28,9%) não houve erros nas respostas das pessoas com DM na competência final. Cabe destacar que das 26(100%) entrevistadas, 14(53,85%) pessoas receberam informação prévia ao estudo acerca da aplicação de insulina, onde em 8(30,77%) casos os profissionais responsáveis foram enfermeiros e em 6(23,08%) médicos.

Apenas a etapa relacionada à observação das características da insulina não obteve diferença estatisticamente significativa após a intervenção, com  $p = 0,1573$ . Obteve-se que 100% das pessoas com DM declararam não ter qualquer tipo de dificuldade para acessar os insumos para aplicação de insulina (seringa, agulha e insulina).

Para a realização do estudo foram efetuadas 308 ligações telefônicas que totalizaram a duração de 25 horas e 20 minutos. As médias de duração das ligações foram na competência inicial 10 minutos e na competência final 8 minutos. Para a abordagem educativa, a duração foi de 10 e 12 minutos, na primeira e segunda ligação, respectivamente.

## Conclusão

Atualmente, o número de pessoas com pelo menos uma condição crônica de saúde tem se constituído um grande desafio para os serviços de saúde, para os profissionais e para a sociedade. Em especial, o DM, como uma condição crônica que requer da pessoa, família e profissionais de saúde, esforços para a manutenção do controle glicêmico e metabólico, possibilitando minimizar complicações a curto e longo prazo. Por decorrência da alta prevalência mundial, bem como a associação com comorbidades, as pessoas com DM devem adquirir comportamentos adequados de autocuidado, o que podem ser obtidos pela adoção de estilos de vida saudáveis, por meio da educação em saúde.

Para alcançar esse objetivo, é de vital importância o acompanhamento com regularidade da pessoa com DM. Nessa direção, o uso do telefone surge como uma opção aos serviços de saúde que sofrem com a alta demanda de pessoas em condições crônicas, visto que os recursos humanos e financeiros são escassos, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

Consideramos como limitações desse estudo, o número reduzido de pessoas, e apontamos como sugestão que a forma de apresentação inicial da pesquisa possa ser realizada em um contato face a face na tentativa de aumentar o aceite por parte dos sujeitos. Assim, o

presente estudo apresentou uma forma de suporte intermediário, ou seja, em momentos que não seria possível o deslocamento da pessoa e/ou profissional ou seu atendimento em uma unidade de saúde.

Nessa direção, esse modelo de intervenção não pretendeu substituir o atendimento tradicional em grupo ou individual, visto que sua eficiência é comprovada por diversos estudos nacionais e internacionais, mas sim complementar o atendimento, pois o telefone é um recurso de baixo custo, acessível por grande parte da população e pode ser utilizado para o acompanhamento de diversas condições em saúde.

## Referências

BAHIA, L. et al. Custo do tratamento ambulatorial do diabetes mellitus tipo 2 no Sistema Único de Saúde (SUS). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 17., 2009, Fortaleza, CE. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e Metabologia*. Fortaleza, 2009. v. 53, p. 1008.

BLAKE, H. Innovation in practice: mobile phone technology in patient care. *British Journal of Community Nursing*, London, v. 13, n. 4, p. 160-162, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Cadernos de atenção básica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série A. Normas e manuais técnicos, 16).

CAR, J.; SHEIKH, A. Telephone consultations. *British Medical Journal*, London, v. 326, n. 7396, p. 966-969, 2003.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL - DCCT. Research group: the effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 329, p. 977-986, 1993.

IZQUIERDO, R. E.; et al. A comparison of diabetes education administered through telemedicine versus in person. *Diabetes Care*, Alexandria, v. 26, p. 1002-1007, 2003.

KAWAGUCHI, T.; AZUMA, M.; OHTA, K. Development of a telenursing system for patients with chronic conditions. *Journal of Telemedicine and Telecare*, London, v. 10, n. 4, p. 239-244, 2004.



KIM, H. S.; OH, J. A. Adherence to diabetes control recommendations: impact of nurse telephone calls. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 44, n. 3, p. 256-261, 2003.

LONG, A. F. et al. Acceptability and satisfaction with a telecarer approach to the management of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, Alexandria, v. 28, p. 283-289, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial*. Brasília, 2003. 105 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus*. Itapevi, 2009.

STACCIARINI, T. S. G.; HAAS, V. J.; PACE, A. E. Fatores associados à autoaplicação da insulina nos usuários com diabetes mellitus acompanhados pela Estratégia Saúde da Família. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1314-1322, 2008.



CATEGORIA:  
ESPECIALIZAÇÃO



# Trabalho Premiado

Desenvolvimento e validação de instrumento para identificação de mulheres com baixa densidade óssea e fraturas por baixo impacto – *The SAo Paulo Osteoporosis Risk Index (SAPORI)*

- ▶ **Autores:** Edgard Torres dos Reis Neto, Flávia Soares Machado, Felipe Omura, Marcelo M. Pinheiro, Jacob Szejnfeld e Vera L. Szejnfeld
  - ▶ **Contato:** edgardtr@hotmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do Trabalho junto ao SUS

Embora o Brasil seja o líder político e econômico da América Latina, bem como o maior país do hemisfério sul, em território continental (8.547.403 km<sup>2</sup>) e em densidade demográfica (190.732.694 habitantes, com predomínio feminino, e taxa de crescimento de 1,17 ao ano) 29, até o momento, não existe nenhuma ferramenta validada, em amostragem consistente de indivíduos, para identificar indivíduos com maior risco para osteoporose e fraturas por fragilidade. Em geral, elas são adotadas de países ou populações com distintas características étnicas, genéticas e econômicas. É importante ressaltar que essas diferenças são extremamente relevantes, uma vez que a população brasileira possui elevada taxa de miscigenação, tornando-a única em todo o mundo. Nossos resultados demonstraram que o instrumento SAPORI teve bom desempenho para identificar mulheres na pré, peri e pós-menopausa, provenientes da população geral, com maior risco de apresentar baixa densidade óssea e fratura por baixo impacto. Esse instrumento tem três propósitos fundamentais: melhor seleção de pacientes para realizar a densitometria óssea (diagnóstico precoce); identificar aqueles de maior risco para fratura e, assim, melhor otimizar o início e a adesão ao tratamento (janela de oportunidade e eficácia terapêutica), bem como econômica, uma vez que com o melhor desempenho do instrumento, o médico pode pedir o exame para quem tem maior risco, ao ponderar quantitativamente os fatores clínicos de risco. Com o nosso instrumento, a necessidade de solicitação desnecessária, ou seja, para pacientes de baixo risco, de densitometria óssea pode ser reduzida em até 50%. Esse aspecto é de extrema importância em termos de saúde pública, considerando a grande taxa de mortalidade, nos primeiros 12 meses, após a fratura de quadril, incluindo

o Brasil (25 a 28%). A ferramenta SAPORI tem algumas vantagens como a facilidade e rapidez de aplicação, podendo ser usado em qualquer lugar, especialmente em locais de difícil acesso à densitometria óssea, e com validação para a população brasileira. Além disso, pode ser utilizado sem a necessidade da medida da DO, assim como o FRAX™, permitindo a otimização do pedido do exame, bem como o tratamento de população de maior risco. Assim, o SAPORI é um instrumento simples, útil e válido, em nosso meio, para identificação de mulheres, na pré, peri e pós-menopausa, com maior risco de osteoporose e fratura por baixo impacto. Pode ser utilizado como importante estratégia de saúde pública em nosso país, possibilitando que medidas preventivas e terapêuticas possam ser instituídas precocemente diminuindo o impacto socioeconômico da osteoporose e das fraturas por fragilidade óssea.

## Introdução

Diversos estudos Europeus, Norte-Americanos e Asiáticos têm demonstrado a relevância clínica da identificação de fatores de risco para discriminar indivíduos com maior risco de fratura por baixo impacto e osteoporose (OP). De modo geral, a sensibilidade e especificidade desses instrumentos para detectar indivíduos, especialmente mulheres brancas na pós-menopausa, com baixa densidade óssea na coluna lombar ou fêmur e fraturas vertebrais ou não vertebrais é de 75 a 90% e 35 a 50%, respectivamente. No entanto, esses resultados não devem ser extrapolados para outras populações, uma vez que diferenças genéticas, raciais e antropométricas, bem como da composição corporal, densidade óssea, dieta, atividade física e outros hábitos de vida, contribuem para explicar as divergências da incidência e prevalência de baixa densidade óssea e fraturas em diversos países do mundo. Nos últimos anos, muitos estudos têm sido realizados para avaliar se a combinação dos fatores de risco e da densidade óssea é a maneira mais apropriada para quantificar o risco absoluto de fratura e identificar pacientes com maior risco, assim como os elegíveis para o tratamento da OP. Esses aspectos têm implicações diretas sobre os cuidados e custos diretos e indiretos das fraturas por osteoporose. Mais recentemente, a ferramenta FRAX™ tem sido utilizada para esse fim, fornecendo, de forma objetiva, a probabilidade de fratura em dez anos. No Brasil, entretanto, não existem instrumentos validados para identificação de população de maior risco e a ferramenta FRAX™ não deve ser usada, uma vez que não existem dados prospectivos, consistentes e específicos em nossa população. SAPOS (*The SAo Paulo Osteoporosis Study*) é um estudo epidemiológico populacional para avaliação de fatores de risco para fratura e OP em mulheres provenientes de unidades básicas de área metropolitana de São Paulo. Por meio da análise dessa coorte, a prevalência de OP e fraturas por fragilidade óssea foi 33% e 11,5%, respectivamente.

## Objetivos

Desenvolver e validar um instrumento capaz de identificar mulheres com maior risco de osteoporose e fratura por fragilidade óssea, baseando-se nos dados do coorte de desenvolvimento do estudo SAPOS.

## Metodologia

Entre janeiro de 2004 e dezembro de 2007 foram avaliadas mais de sete mil mulheres na pré, peri e pós-menopausa, provenientes da área metropolitana da cidade de São Paulo, Brasil. Destas, 4332 preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídas na coorte de desenvolvimento do estudo SAPOS. A mesma metodologia para investigação dos fatores clínicos de risco relacionados com baixa densidade óssea e fraturas e estudo da densidade óssea da coluna lombar e fêmur proximal (DPX NT, GE-Lunar) foi utilizada na coorte de validação do instrumento, constituída por 1915 mulheres na pré, peri e pós-menopausa, também provenientes da população geral da área metropolitana da cidade de São Paulo, Brasil. Para mulheres na pré e perimenopausa, foi utilizado o Z-score, conforme as recomendações da ISCD (*International Society of Clinical Densitometry*), e referendadas pelo órgão nacional representativo (Sociedade Brasileira de Densitometria Clínica, SBDens). Em ambas as coortes, a amostragem foi considerada como representativa da população brasileira feminina, de acordo com os dados do IBGE. Análise Estatística Foi realizada análise descritiva dos dados demográficos, antropométricos e antecedentes pessoais, incluindo aspectos ginecológicos e das fraturas, bem como da densitometria óssea. Os dados são apresentados em porcentagem (%) e média±desvio-padrão. As variáveis com significância na análise univariada inicial ou teste de associação do qui-quadrado foram incluídas nos modelos finais de regressão multivariada e logística. No primeiro deles, a densidade óssea (coluna lombar e fêmur proximal) foi usada como variável dependente. No outro, a fratura por baixo impacto foi utilizada para a confecção do instrumento SAPORI (*SAo Paulo Osteoporosis Risk Index*). A seguir, foi determinado o desempenho de cada variável do instrumento SAPORI, por meio da análise de sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP) e negativo (VPN), bem como acurácia e área sob a curva ROC (*Receiver Operating Curve*), para identificar mulheres com baixa densidade óssea (valores abaixo de dois desvios-padrão do esperado para o adulto jovem ou T-score para as mulheres após a menopausa ou do adulto da mesma idade ou Z-score para aquelas eumenorreicas) ou maior risco de fratura por baixo impacto, incluindo vértebra, úmero, costelas, fêmur e antebraço (punho). Fraturas traumáticas não foram elegíveis para esse estudo e foram excluídas de todas as análises. A análise estatística foi feita com o auxílio do *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 15. Foram considerados estatisticamente significantes valores com  $p < 0,05$ .

## Resultados esperados

As principais características da segunda amostragem (coorte de validação, N=1915) foram bem semelhantes à primeira amostragem (coorte de desenvolvimento, N=4332) 23 (Tabela 1). Esses achados são semelhantes aos valores obtidos de outra amostragem populacional brasileira 14, especialmente no que se refere aos dados antropométricos, assim como mimetizam a distribuição demográfica oficial 29. Os principais fatores de risco associados com baixa densidade óssea e fratura por baixo impacto foram baixo peso, idade avançada, cor branca, história familiar de fratura de fêmur, tabagismo atual e uso crônico de glicocorticosteroides (GC). Terapia hormonal após a menopausa e atividade física regular no último ano tiveram papel protetor 23. Após ajustes estatísticos, observou-se que o SAPORI se mostrou uma ferramenta adequada para identificar mulheres na pré, peri e pós-menopausa com maior risco de baixa densidade óssea ou fratura por baixo impacto (Tabela 2). Assim, durante a fase de validação, o instrumento teve bom desempenho especialmente com relação à densidade óssea (Gráfico 1, 2), mas também para fratura (Gráfico 3) ( $p < 0,001$ ). Por meio de equações matemáticas simples, o índice ou escore final pode ser obtido. Ele é prático e pode ser calculado facilmente durante a consulta médica. O uso dessa calculadora está disponível gratuitamente na *webpage* <http://www.unifesp.br/dmed/reumato> 30. O desempenho do SAPORI é comparável aos resultados de diversos estudos epidemiológicos prévios realizados em alguns países 1-12 (Tabela 3). Além disso, nosso instrumento foi desenvolvido e validado em amostragem representativa de mulheres brasileiras, incluindo aquelas na pré e perimenopausa e, não somente, após a menopausa. Tabela 1. Características demográficas e antropométricas entre as duas coortes do *Sao Paulo Osteoporosis Study* (SAPOS) Coorte de desenvolvimento (N = 4332) Coorte de validação (N = 1915) P

Idade (anos)	60,1 ± 10,1	60,3 ± 10,5	0,7
Peso (kg)	66,1 ± 3,1	66,5 ± 3,5	0,8
Altura (cm)	154 ± 0,06	154 ± 0,07	0,9
IMC (kg/ m <sup>2</sup> )	27,8 ± 5,2	27,3 ± 4,9	0,8
Cor da pele			
Branco (%)	75,2	24,8	73,8
Não branco (%)	24,8	75,2	26,2
Menopausa (%)	90,9	89,7	0,5
Fratura prévia (%)	11,5	13,1	0,2
Tabagismo atual (%)	8,7	10,2	0,4
Sedentarismo (%)	72,7	74,1	0,3

Tabela 2. Desempenho do instrumento SAPORI para identificar mulheres com baixa densidade óssea (coluna lombar ou fêmur proximal) e fratura por fragilidade óssea (Fase de desenvolvimento) Variáveis Dependentes dos Modelos Finais de Regressão

Sensibilidade	91,4%	52%	0,831	< 0,001	25%	97%	58%
Especificidade	81,5%	50%	0,724	< 0,001	51%	81%	62%
AUC ROC	0,689	< 0,001	19%	92%	55%	DO: Densidade óssea; DP: Desvio-padrão; AUC: Area Under the Curve; ROC: Receiver Operating Curve (ROC); VPP: valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo.	
p							
VPP							
VPN							
Acurácia							

DO fêmur (T-score ≤ -2 DP) DO coluna lombar (T-score ≤ -2 DP) Fratura por baixo impacto

## Conclusão

Assim, o SAPORI é um instrumento simples, útil e válido, em nosso meio, para identificação de mulheres, na pré, peri e pós-menopausa, com maior risco de osteoporose e fratura por baixo impacto. Pode ser utilizado como importante estratégia de saúde pública em nosso país, possibilitando que medidas preventivas e terapêuticas possam ser instituídas precocemente diminuindo o impacto socioeconômico da osteoporose e das fraturas por fragilidade óssea.

# Menção Honrosa

Aplicação da combinação da terapia de restrição e indução do movimento e toxina botulínica tipo a em uma paciente hemiparética crônica pós-AVE: um estudo de caso

- **Autor:** Angela Maria Brol
  - **Instituição:** Universidade de Passo Fundo – UPF
  - **Contato:** angela.brol@hotmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Os dados oficiais revelam que a incidência de doenças cerebrovasculares vem aumentando significativamente em todo o mundo. Estas doenças produzem um impacto significativo na independência e autonomia dos indivíduos acometidos, reduzindo a força de trabalho/ produção no país, acarretando, desta forma, altos custos em saúde pública e previdência social. As sequelas decorrentes das doenças cerebrovasculares, além de causarem perda da capacidade laborativa das pessoas, geram problemas de ordem psicológica e emocional, já que a incapacidade física, muitas vezes, causa exclusão social, problemas familiares e financeiros. A reabilitação dos pacientes portadores de sequelas decorrentes de lesões cerebrovasculares deve objetivar fundamentalmente auxiliar o paciente a adaptar-se às suas deficiências, facilitar sua recuperação funcional, motora e neuropsicológica, além de promover sua reintegração familiar, social e profissional. Diante do exposto, surge a necessidade de se investir em técnicas alternativas que possam contribuir para a melhora da qualidade de vida da população acometida pelas lesões cerebrovasculares, a qual representa um percentual importante dentre as doenças incapacitantes da atualidade. Neste contexto, enquadra-se esta nova experiência terapêutica da combinação da aplicação de toxina botulínica (BTx-A) e a Terapia de Restrição e Indução do Movimento (TRIM), a qual vem demonstrando resultados promissores na melhora da qualidade de vida e autonomia dos paciente com sequelas de doenças cerebrovasculares, além de representar uma técnica alternativa de custo relativamente baixo para a saúde pública. Então, torna-se viável a divulgação desta técnica moderna aos profissionais da saúde que tratam de pacientes pós-lesão cerebrovascular, a fim de capacitá-los e inserir esta técnica de baixo custo na rede pública de saúde.



## Introdução

As doenças cerebrovasculares representam o problema neurológico que mais frequentemente gera incapacidade entre adultos, acarretando custos enormes em saúde pública e perda da produtividade. O Acidente Vascular Encefálico (AVE) gera sequelas, principalmente a hemiplegia ou hemiparesia, que diminuem a capacidade funcional e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Embora a maioria dos pacientes pós-AVE recupere sua habilidade de caminhar, 30% a 66% destes, não são capazes de recuperar a funcionalidade do membro superior parético. Diante disso, cria-se a real necessidade de aprimoramento e desenvolvimento de técnicas de reabilitação efetivas, que visem à restauração funcional dos pacientes acometidos pelo AVE, tornando-os o mais independentes possível. A espasticidade é um obstáculo na recuperação destes pacientes, porém, estudos mostram a efetividade da toxina botulínica tipo A (BTx-A) na redução do tônus muscular. A Terapia de Restrição e Indução do Movimento (TRIM) tem se mostrado uma técnica alternativa, de baixo custo, capaz de promover ganhos significativos na função motora do membro superior parético e na qualidade de vida dos pacientes pós-AVE, já que esta terapia tem como objetivo maximizar a função motora do braço lesado através da restrição da extremidade superior sadia, com auxílio de um dispositivo eu impeça os movimentos deste membro, aliado ao treinamento intensivo de atividades funcionais usando o braço lesado.

## Objetivos

Este estudo objetiva avaliar os efeitos da combinação da aplicação da BTx-A e um programa de TRIM na recuperação motora e funcional do membro superior de uma paciente hemiparética crônica pós-AVE. Além de avaliar a qualidade de vida da paciente durante o período pré e pós intervenção fisioterapêutica e verificar, a aceitação ao tratamento, o nível de ansiedade e expectativa apresentados durante o período de intervenção. A pesquisa almeja também esclarecer e difundir esta técnica de baixo custo aos profissionais fisioterapeuta que atuam no Sistema Único de Saúde.

## Objetivos

Trata-se de um estudo de caso com uma paciente do sexo feminino, 48 anos de idade, pós-AVE crônico, com seqüela de paresia em hemicorpo Esquerdo. A paciente referia dificuldade para realizar as AVD's com o membro superior direito, principalmente atividades minuciosas que exijam a função da mão, diminuição de força muscular e amplitude de movimento do braço esquerdo, além de dor em ombro esquerdo, apresenta ainda parestesia em extremidades distais do hemicorpo esquerdo, alteração

da coordenação e do equilíbrio. A paciente passou por avaliação criteriosa em três momentos: pré-intervenção, pós-intervenção e um mês após o término da intervenção (*follow-up*), com os seguintes instrumentos e testes avaliativos: Medida da Independência Funcional (MIF), o qual avalia, de forma quantitativa, o grau de solicitação de cuidados de terceiros que o portador de deficiência exige para a realização de tarefas motoras e cognitivas; o Questionário Específico de Avaliação da Qualidade de Vida para Doenças Cerebrovasculares (SF-36); a Escala de Força Muscular de Kendall e a Escala de Asworth Modificada, a qual avalia o grau de espasticidade muscular, além da realização de uma avaliação física e neurológica convencional. A intervenção consistiu de aplicação de 200 unidades de Dysport (BTX-A) fornecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) nos músculos espásticos do braço direito e, após dois meses desta aplicação, a paciente foi submetida a um protocolo modificado de TRIM que consistiu em treinamento diário de 6hs, sendo 1 hora no centro especializado em reabilitação neurológica, orientado pelo fisioterapeuta e 5 horas de treinamento domiciliar, durante 14 dias consecutivos, totalizando 10 sessões. O programa de tratamento aplicado na pesquisa incluiu o uso de uma luva de restrição para o braço direito (sadio) durante 90% do dia da paciente, a fim de estimular o uso do braço esquerdo (parético) e treinamento repetitivo de tarefas funcionais que imitam as AVD's da paciente, onde o nível de dificuldade das tarefas era aumentado progressivamente de acordo com a evolução da paciente.

## Resultados

A paciente deste estudo demonstrou aumento da força muscular imediatamente após o término do tratamento, mas, após um mês, houve discreta diminuição de força para alguns grupos musculares, porém, mantendo-se igual ou superior aos escores obtidos no período pré-intervenção. O fato de a paciente ter aumentado o grau de força muscular durante a intervenção pode estar relacionado ao excesso de uso e de treinamento do braço parético durante a aplicação da técnica, e a diminuição deste resultado, pode ser devido ao fato de que após a intervenção a paciente diminuiu a quantidade de tempo de uso do braço, já que não encontrava-se mais sob supervisão e orientação do terapeuta. Em relação ao tônus muscular, a paciente deste estudo demonstrou redução do grau de tônus imediatamente após a intervenção. Não houve aumento de tônus após o período de um mês e, após os trinta dias, o grau de tônus muscular se manteve inferior ao mensurado no período pré-intervenção. Tal resultado, aliado ao aumento de força muscular obtido pela paciente, otimizou a funcionalidade da mesma ao realizar suas tarefas de vida diária. Ao escores do MIF mantiveram-se relativamente constantes durante todo o estudo. Durante a pesquisa, de maneira geral, houve aumento nos escores de qualidade de vida na avaliação pós-intervenção quando comparado ao período pré-intervenção e estes resultados mantiveram-se após trinta dias. Ao final do estudo, após

ser avaliada subjetivamente quanto à sua satisfação com a aplicação do tratamento, a paciente se mostrou entusiasmada com os resultados obtidos, relatou não ter encontrado dificuldade ao usar a luva de restrição, relatou ainda satisfação com os resultados obtidos e afirmou que “a terapia serviu como um estímulo para continuar usando o braço lesado”, já que pôde observar os resultados positivos. Porém, a paciente afirma que a presença de um terapeuta supervisionando e orientando as atividades é imprescindível PR a motivação do paciente.

## Conclusão

Este estudo de caso permitiu evidenciar alguns resultados positivos advindos da combinação da TRIM e a aplicação da BTx-A em uma paciente hemiparética crônica pós-AVE. Foi possível observar melhora da funcionalidade, através da diminuição de algumas estratégias compensatórias de tronco e cintura escapular e maior facilidade para pegar, soltar e manusear objetos menores. Além disso, observou-se a diminuição do grau de espasticidade, mantendo-se este resultado após um mês. Evidenciou-se também aumento da força muscular, a qual, mesmo tendo diminuído discretamente após um mês, ainda se manteve superior à apresentada antes da intervenção. Os resultados positivos obtidos com a intervenção possibilitaram melhora na qualidade de vida da paciente, principalmente nos aspectos sociais, emocionais e de vitalidade. Os resultados positivos deste estudo de caso justificam a realização de pesquisas futuras, a fim de expandir sua aplicabilidade a todos os pacientes da rede pública de saúde, já que trata-se de uma técnica alternativa, de baixo custo para o governo e que pode contribuir significativamente para a melhora da qualidade de vida da população acometida pelas lesões cerebrovasculares, a qual representa um percentual importante dentre as doenças incapacitantes da atualidade.

# Menção Honrosa

Implantação do acolhimento com avaliação e classificação de risco em hospital público de média complexidade

- **Autores:** Mariana Angela Rossaneis, Maria do Carmo Lourenço Haddad, Fabiane Gorni Borsato, Marli Oliveira Vannuchi e Andreza Daher Delfino Sentone
  - **Contato:** rossaneis@usp.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco (AACR), instituído pela Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do Sistema Único de Saúde, é condição necessária para organizar o fluxo de atendimento aos usuários que buscam as portas de entrada dos prontos-socorros e assegurar um atendimento mais resolutivo e humanizado àqueles em situações de risco à saúde. Dessa forma, entende-se a descrição das estratégias utilizadas para implantação do AACR em um hospital público possa contribuir com outras instituições de saúde na reorganização do fluxo de atendimento dos usuários nos serviços de emergência.

## Introdução

Instituída pelo Ministério da Saúde (MS) em 2003, a Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), o HumanizaSUS, tem o objetivo de tornar a humanização um movimento capaz de fortalecer o SUS como política pública de saúde, garantindo que a assistência seja baseada em suas diretrizes - igualdade, universalidade e equidade (BRASIL, 2008). Uma das diretrizes de maior relevância nesta política é o acolhimento, definido como processo de práticas de saúde que implicam na responsabilização da equipe de saúde pelo usuário (BRASIL, 2008). Entretanto, não é este o tipo de acolhimento que encontramos na maioria dos serviços de saúde de emergência. Tradicionalmente, os prontos-socorros funcionam como porta de entrada da rede de saúde, onde são atendidos casos clínicos graves, com risco de morte, e usuários com quadros clínicos leves ou moderados que não conseguem assistência na rede de cuidados primários

(ALMEIDA; PIRIS, 2007). Essa circulação desorganizada de pessoas acaba por superlotar as entradas dos prontos-socorros, criando enormes filas de espera resultando em atendimento de baixa qualidade pela alta demanda e reduzido número de profissionais. Essa crise torna-se ainda mais grave pela falta de um sistema de classificação de risco, uma vez que o atendimento é realizado por ordem de chegada, sem avaliação do quadro clínico do usuário, causando sérios prejuízos a sua saúde pela intervenção tardia. Nesse tipo de serviço o acolhimento é sinônimo de ambiente de recepção administrativa ou funciona apenas como triagem que organiza filas por ordem de chegada sem avaliar o grau de sofrimento do usuário e/ou potencial de risco à saúde (BRASIL, 2004). Para resolver esta situação o HumanizaSUS prevê a implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco (AACR) nos serviços de saúde de emergência. O objetivo é acolher e atender a demanda de acordo com a avaliação de risco e garantir acesso referenciado aos demais níveis de assistência (BRASIL, 2008).

## Objetivo

Este estudo teve por objetivo descrever a implantação do acolhimento com avaliação e classificação de risco em um hospital público de média complexidade e caracterizar o atendimento após a implantação dessa estratégia.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, cujas informações foram levantadas nos registros do pronto-socorro de um hospital público de média complexidade, entre os meses de agosto de 2009 a março de 2010.

A instituição possui 65 leitos, 30 para internação em clínica médica adulto, 14 clínica pediátrica, 15 leitos para pacientes adultos cirúrgicos e seis para pacientes infantis cirúrgicos. O pronto-socorro funciona 24 horas e atende pacientes encaminhados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE), Unidades Básicas de Saúde (UBS) e demanda espontânea. Os atendimentos são realizados no Pronto-Socorro Médico (PSM), Pronto-Socorro Cirúrgico (PSC), Pronto-Socorro Ortopédico (PSORT) e Pronto-Socorro Pediátrico (PSP). Neste trabalho foram excluídos os dados do PSP, pois nessa instituição não é realizado o encaminhamento de menores de 12 anos de idade a outros serviços. O centro cirúrgico realiza cirurgias eletivas de pequeno e médio porte. O estudo foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa foram descritas as estratégias utilizadas para implantação do AACR pelas enfermeiras, residentes de enfermagem e docente, autoras deste estudo, que participaram do Grupo de Trabalho que organizaram a implantação. Na segunda etapa foi levantada a quantidade de consultas médicas realizadas nos

PSM, PSC e PSORT durante quatro meses após a implantação do AACR, entre os meses de dezembro de 2009 a março de 2010 e comparou-se com o número de atendimentos médicos dos quatro meses que precederam a avaliação de risco, ou seja, entre os meses de agosto a novembro de 2009. O número de consultas mensais por especialidade e o número de encaminhamentos mensais realizados após a avaliação e classificação de risco pelo enfermeiro foram coletados por meio de um instrumento elaborado no programa Microsoft Excel 2007. A análise dos dados obtidos nos quatro primeiros meses após a implantação em comparação com os quatro meses que a precederam foram apresentados em gráficos com análise crítica e descritiva.

## Resultados

Entre os meses de agosto a novembro de 2009, período anterior a implantação do acolhimento com avaliação e classificação de risco, 21.065 usuários obtiveram atendimento médico no hospital. Em média 5.266 consultas médicas/mês e 174 consultas médicas/dia, já entre os meses de dezembro de 2009 a março de 2010, período avaliado após a implantação do sistema de classificação de risco, o número de atendimentos médicos foi reduzido a 7.753 consultas, média de 1.938 consultas médicas/mês e média de 64 consultas médicas/dia. Uma queda de 64% na quantidade de consultas médicas ao compararmos os dois períodos. Ou seja, nos quatro primeiros meses após a implantação do Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco, 4.487 pessoas foram encaminhadas para outros serviços, ou seja, 36% dos usuários passaram por consulta de enfermagem e foram encaminhados. A quantidade de usuários encaminhados para as Unidades Básicas de Saúde revela que grande parcela dos pacientes que buscam atendimento no pronto-socorro do hospital do estudo poderia ter seu problema resolvido na atenção primária ou ambulatorial. Entretanto, estes usuários não podem ser considerados como "inadequados" para serviço e encaminhados sem a garantia de que serão atendidos em outro serviço, visto que, em muitas regiões a atenção primária e ambulatorial não possui estrutura para atender estes usuários que necessitam serem inseridos na rede de atenção à saúde de alguma forma. Os serviços de saúde devem discutir com a rede de saúde local como integrar esse tipo de usuário às outras possíveis portas de entrada e prepará-las para atendê-los, já que as demandas são geradas por fatores culturais e por deficiências de recursos tecnológicos e sociais. Além disso, é necessária a superação da percepção da população e de muitos profissionais de saúde que acreditam que a assistência complexa e eficaz é aquela oferecida nos hospitais com exames diagnósticos e procedimentos complexos, desqualificando o papel da atenção primária. Entre os profissionais de saúde esta percepção decorre, em grande medida, de uma formação profissional centrada no espaço hospitalar e no modelo da biomedicina. Isto tem dificultado a compreensão de que a atenção primária

tem uma grande complexidade, demandando conhecimentos e práticas diferentes da atenção produzida em outros locais.

## Conclusão

A estruturação do grupo de trabalho constituído por equipe multiprofissional e a construção do planejamento estratégico situacional proporcionaram a operacionalização da implantação do AACR. Observou-se uma redução significativa nos atendimentos médicos após a avaliação e classificação de risco e uma grande quantidade de encaminhamentos de usuários a outros serviços. Este fato tornou mais evidente a demanda reprimida de outros setores, composta, principalmente, por usuários não atendidos na atenção primária e os que aguardam procedimentos especializados. Vale ressaltar que a implantação do AACR proporcionou maior agilidade no atendimento de pacientes com quadro clínico grave, como risco de morte, ao capacitar profissionais a identificar sinais e sintomas que indicam situações de urgência e emergência e que precisam ser priorizadas.

## Referências

ALMEIDA, P. J. S.; PIRES, D.E.P. O trabalho em emergência: entre o prazer e o sofrimento. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v.9, n.3, p.617-29, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS*. Brasília, 2008. 72 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *HumanizaSUS: acolhimento com avaliação e classificação de risco: um paradigma ético-estético no fazer em saúde*. Brasília, 2004. 49 p.

# Menção Honrosa

Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes submetidos a transplante de células hematopoiéticas no serviço de hematologia do hospital das clínicas/FMUSP de 2001 a 2009

- ▶ **Autores:** Elisa Donalísio Teixeira Mendes<sup>a</sup>, Frederico Dulley<sup>b</sup>, Mariusa Basso<sup>b</sup>, Marjorie Batista<sup>a</sup>, Thais Guimarães<sup>a</sup> e Anna Sara Levin<sup>a</sup>
- ▶ **Orientadora:** Silvia Figueiredo Costa<sup>a</sup>
- ▶ **Contato:** elisa-mendes@bol.com.br

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Nos últimos cinquenta anos, a Infectologia vem se deparando com um crescente número de pacientes imunodeprimidos. O aumento da sobrevida da população, bem como o surgimento de inúmeras drogas imunodepressoras e imunomoduladoras para o controle e tratamento, tanto de doenças autoimunes, quanto oncológicas e hematológicas têm proporcionado aos pacientes novas perspectivas de cura e prognóstico.

Um dos ramos que seguramente mais evoluiu dentro desta perspectiva foi o de transplante de órgãos sólidos e células-tronco hematopoiéticas (TCTH), contando com drogas imunossupressoras mais bem toleradas e ainda um suporte de cuidado intensivo mais adequado. Tais condições favoreceram o prognóstico dos transplantados e ampliaram a sua sobrevida, aumentando essa população cronicamente imunodeprimida, tão vulnerável a inúmeras doenças infecciosas.

No Brasil esse crescimento tem ocorrido de forma séria e estrutural, sendo que nosso país é possuidor de um dos maiores programas públicos de transplantes do mundo. Segundo dados do Ministério da Saúde, possuímos 548 estabelecimentos, organizados através de Centrais Estaduais de Transplantes, presentes em 25 estados do país<sup>1</sup>.

<sup>a</sup> Departamento de Molestias Infecciosas Hospital das Clínicas- Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

<sup>b</sup> Serviço de Transplante de Medula Óssea da Disciplina de Hematologia e Hemoterapia da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil



O primeiro TCTH realizado no Brasil foi em 1979, e desde então este setor tem sofrido crescimento e reconhecimento importantes, com aumento do número de leitos disponíveis e formação de especialistas na área. A criação de próprio banco de sangue, placentário e de cordão em 2001, também significou um enorme passo evolutivo do programa. Desde 1988, este procedimento tem sido realizado no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, acumulando aproximadamente 1.000 transplantes até o ano de 2009, entre população pediátrica e adulta, com uma média de 10 a 12 novos transplantes por mês.

Apesar disso, ainda são poucos os estudos no Brasil sobre o perfil clínico e etiológico dos pacientes submetidos a TCTH<sup>2,3,4</sup>. Grande parte das condutas adotadas aqui tem como base investigações realizadas em outros países, muitas vezes com diferentes perfis epidemiológicos de infecção comunitária e hospitalar. Devido ao potencial de morbidade e mortalidade de tais infecções, a identificação precisa e oportuna de intercorrências durante todas as fases do transplante de medula óssea pode prevenir agravamento do quadro, complicações e morte. Aos profissionais de saúde, trata-se de um desafio para tratamento e prevenção de doenças infecciosas oportunistas, assim como de melhorias no controle da infecção relacionada ao serviço de saúde.

## Introdução

Complicações infecciosas continuam sendo a maior causa de morbidade e mortalidade após transplante de células-tronco e hematopoiéticas (TCTH), embora novas opções de tratamento e prevenção tenham melhorado o prognóstico de transplantes na última década. A prevenção de infecções é um dos principais objetivos perseguidos neste grupo de pacientes imunodeprimidos, representando um grande desafio para equipe multidisciplinar. As diferentes fases do processo de transplante representam riscos diferentes em relação a microrganismos e tipos de infecção.

A primeira fase, antes da enxertia da medula, é marcada por neutropenia prolongada e quebra da barreira mucocutânea, e, portanto, o paciente está especialmente susceptível às bacteremias espontânea, candidemias, e à medida que a neutropenia se prolonga, a infecção por *Aspergillus* se destaca. A segunda fase, consiste nos primeiros 100 dias após enxertia, e o risco de infecção está intimamente ligado à ocorrência e gravidade da GVHD (doença do enxerto *versus* o hospedeiro), com destaque para as reativações virais (HSV, CMV). A terceira fase ocorre após 100 dias do transplante e o risco de infecção está intimamente

relacionado à presença de GVHD crônica e às condições da doença de base. Aqui as infecções comunitárias ganham importância, em particular os vírus respiratórios e as bactérias encapsuladas (*Streptococcus pneumoniae*, principalmente)<sup>5</sup>.

Portanto, a fase de maior risco e gravidade dos quadros infecciosos ocorre nas primeiras três semanas após o transplante, antes que ocorra a reconstituição imune. Durante este período, o paciente geralmente encontra-se em regime de internação hospitalar e, portanto muito vulnerável à ocorrência de infecção relacionada ao serviço de saúde (IRAS), não só pela neutropenia, como pela quebra de barreira mucocutânea em função da mucosite, GVHD e dispositivos invasivos. Vigilância adequada e identificação de fatores de risco que indiquem gravidade são necessárias nesta população.

## Objetivos

1. Avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a transplante de medula óssea (autólogo e alogênico), durante o período da neutropenia, internados no serviço de Hematologia do Hospital das Clínicas-FMUSP no período do estudo (2001-2009).
2. Analisar clínica e evolutivamente as infecções relacionadas à assistência à saúde nesta população de pacientes.
3. Estudar possíveis fatores relacionados com o prognóstico dos casos, considerando-se o tempo de internação e óbito.

## Metodologia

Foi realizado um estudo clínico epidemiológico, retrospectivo do tipo coorte não concorrente, de pacientes neutropênicos, acompanhados na unidade de Transplante de Medula Óssea, notificados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo, de 2001-2009.

Os critérios de inclusão dos pacientes no estudo foram: internação na enfermaria de TMO do Instituto Central - HC da FMUSP durante o período, contagem de neutrófilos abaixo de  $500/\text{mm}^3$  associado a algum sinal de infecção (febre, alterações hemodinâmicas sem outro motivo aparente e/ou presença de foco de infecção definido).

Os desfechos do estudo foram IRAS (definidas de acordo com o CDC<sup>6</sup>) durante o período de neutropenia e evolução clínica para alta ou óbito durante a internação.

A notificação foi realizada e definida em visitas diárias para busca ativa de pacientes com neutropenia para fins de vigilância epidemiológica, realizadas pela enfermeira da CCIH responsável pelas Unidades de Hematologia e Transplante de medula óssea deste hospital. Quando os pacientes são identificados com grau de neutropenia abaixo de 500 neutrófilos/mm<sup>3</sup>, é aberta uma ficha de notificação específica, que passa a ser atualizada diariamente, conforme a evolução do paciente, presença de febre, diagnósticos infecciosos, culturas positivas, dispositivos invasivos, entre outras variáveis, até que este tenha alta ou evolua para óbito.

As principais variáveis de interesse para a avaliação dos pacientes foram: doença hematológica de base, tipo de transplante (se alogênico ou autólogo), presença de mucosite e GVHD agudo, tempos (em dias) de internação, de neutropenia e de febre, diagnósticos infecciosos especificados quanto ao sítio e etiologia. Também foram incluídos na análise, o desfecho (alta ou óbito) e a conclusão quanto ao tipo de diagnóstico (infecção clínica, microbiologicamente documentada, febre de origem indeterminada ou febre de origem não infecciosa).

Os dados foram digitados e analisados com o programa Epiinfo 3.5.1. As variáveis contínuas foram expressas em média, mediana, desvio-padrão e intervalo. O Teste de Qui-quadrado com correção de Yates foi utilizado para comparar as proporções obtidas e os testes Exato de Fisher e de Kruskal-Wallis foram usados quando apropriado.

Após análise univariada, foi ajustado modelo de regressão logístico múltiplo tendo-se como variável dependente a evolução (óbito = 1 e alta = 0) e como variáveis independentes as que obtiveram valor p menor que 0,25 nos testes do qui-quadrado dos modelos univariados. No modelo múltiplo final, foram consideradas apenas as variáveis que obtiveram valor  $p \leq 0,05$ .

Para a análise univariada da sobrevivência foi utilizado o método de estimação de Kaplan Meier, analisando-se as variáveis independentes de interesse, descritas acima, e considerando-se o nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

Foram notificados 476 episódios de neutropenia entre 429 pacientes internados na enfermaria de transplante de medula óssea do HC/FMUSP, de 2001-2009. Ao todo foram 6.816 pacientes neutropênicos/dia, sendo a média de dias de neutropenia de 28,63. A maioria dos casos foi do sexo masculino 250 (58,3%) e a idade média foi de 30,5 anos.

A doença de base mais comum foi a anemia aplásica 76 (17,7%), seguida das leucemias agudas, mieloide 68 (15,85%) e linfoide 65 (15,5%). Dos 429 pacientes analisados 147 (34,3%) apresentaram algum grau de mucosite e 103 (24%) apresentaram GVHD agudo. Estes dois grupos apresentaram maior risco de IRAS em análise univariada, tendência não confirmada em análise multivariada.

De todas as 429 conclusões diagnósticas 132 (30,8%) foram atribuídas à febre de origem indeterminada (FOI), e 147 (33,2%) casos apresentaram pelo menos um diagnóstico microbiologicamente documentado em sua internação. Dentre todos os sítios de infecção durante o episódio de neutropenia, o mais frequente foi a infecção de corrente sanguínea, com 80 casos (18,6%). As bactérias gram-negativas foram responsáveis por 45 (52,3%) das ICS e 36 (41,9%) infecções foram devidas a bactérias gram-positivas. O agente etiológico mais frequente foi a *Pseudomonas aeruginosa* com 19 casos (22,1%), seguida pelo *Enterococcus faecium* e *Estafilococo coagulase* negativo, ambos com 17 casos, representando 19,76% das infecções, cada um.

O diagnóstico de aspergilose invasiva (AI) foi suspeitado em 47 (11%) dos 429 pacientes, e foram classificadas como possíveis em 30 casos (6,9%), prováveis em 11 casos (2,5%) e comprovadas em apenas seis casos (1,3%).

Ao se analisar os fatores de risco para o evento IRAS entre os pacientes, tanto a análise univariada como a multivariada indicaram o número de dias de neutropenia e de febre, (ambos com  $p < 0,00001$ ) e ser submetido a transplante alogênico ( $p = 0,0001$ ) como fatores de maior risco de adquirir infecção hospitalar.

As variáveis, idade, leucemias agudas, transplante alogênico, dias de febre e de internação, as infecções microbiologicamente documentadas, as de corrente sanguínea e as de origem hospitalar apresentaram associação positiva significativa com a ocorrência do óbito, na análise univariada. Porém, no modelo multivariado, as variáveis que se mantêm independentemente associadas com

o óbito foram, a idade, as leucemias agudas como doença de base, o tipo de transplante alogênico, a infecção microbiologicamente documentada, infecção associada à assistência a saúde e o diagnóstico de AI (incluídos possíveis, prováveis e confirmados).

Na análise de sobrevivência pelo método Kaplan Meier, a ICS diminuiu significativamente a sobrevivência dos pacientes durante a internação ( $p=0,01$ ). Observa-se em análise univariada que de óbito só permanece nas infecções por Gram-negativos (OR=2,54 IC 95% 1,33-4,85  $p=0,005$ ), sendo que as ICS por Gram-positivos, não influenciaram o risco de morrer (OR=1,61 IC 95%:0,76-3,36  $p=0,26$ ).

## Conclusão

Doenças infecciosas são uma frequente causa de complicação do transplante de medula óssea, resultando em internação mais prolongada, maior sofrimento e risco de morte aos pacientes<sup>5</sup>. O melhor entendimento dos eventos infecciosos relacionados com essa prática visa a prevenção e tratamento precoces dos agravos.

A profilaxia começa na tentativa de diminuir o tempo de neutropenia, administrar tratamentos preemptivos e profiláticos de doenças oportunistas, e realizar controle de IRAS. A introdução de terapia empírica precoce é essencial para o sucesso do tratamento, sendo que conhecer a microbiologia local torna-se essencial para o manejo do caso.

Neste estudo, a ICS foi o principal sítio de infecção notificado, com predomínio das bactérias gram-negativas, principalmente a *P. aeruginosa*. Porém as bactérias gram positivas ainda são dempírica em infecções dessa natureza.

Este estudo identifica fatores de risco para mau prognóstico em pacientes submetidos a transplante de medula óssea, entre eles, a maior idade, tipo de transplante (alogênico), presença de infecção microbiologicamente documentada, AI e leucemia aguda.

A condução de estudos prospectivos com maior número de pacientes poderá confirmar o papel destes preditores de risco de má evolução clínica e morte nesta população.

Alem disso, evidenciamos o maior risco de IRAS entre os pacientes submetidos a transplante alogênico, que cresce significativamente conforme o prolongamento da internação e neutropenia. Portanto a atividade de controle e vigilância de infecção nestes devem ser intensificadas nas enfermarias e hospitais dia, na tentativa de evitar agravos preveníveis, melhorar a qualidade de assistência e do cuidado e prolongar a sobrevida desta população.



# Menção Honrosa

Repercussões psicoemocionais para crianças inseridas em contextos homoparentais<sup>1</sup>

- Autor: Thiago Blanco Vieira<sup>2</sup>
- Orientadora: Rosa Maria Melloni Horita<sup>3</sup>
- Contato: thiagobv@hotmail.com

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Discutir a homoparentalidade nas suas mais diversas facetas apresenta-se com relevância amplamente reconhecida no contexto atual. O reforço social extenso para a aceitação da homossexualidade e para a conquista e garantia dos direitos civis e humanos a esse grupo compõe elemento fundamental para alicerçar a consolidação do tema nos mais variados circuitos de debate. Isso por que no contexto político e social que cerca a homossexualidade atualmente enraíza-se a inexorável legalização futura da união conjugal entre pessoas do mesmo gênero e a constituição consequente de uma “nova” modalidade jurídica de unidade familiar.

Em se tratando de família, no tocante à constituição familiar plena, a filiação assume papel de destaque e objeto de desejo de grande parte também desses casais (homoafetivos). No entanto, as implicações para a criança criada por esse núcleo familiar no que diz respeito aos aspectos psicoemocionais e de desenvolvimento sexual devem ser exaustivamente estudados e previstos para garantir a saúde plena dessas crianças.

O Sistema Único de Saúde (SUS) constitui, por definição, “o conjunto de ações e serviços de saúde (...) mantidos pelo Poder Público” com o objetivo de garantir as condições indispensáveis para o pleno exercício da mesma. Faz-se saber por letra de lei que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, o meio ambiente, a educação, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Mais ainda, explicita-se em

<sup>1</sup> Monografia apresentada à Unidade de Psiquiatria do Hospital de Base do Distrito Federal como requisito parcial para a aprovação /conclusão do Programa de Residência Médica em Psiquiatria.

<sup>2</sup> Unidade de Psiquiatria, Hospital de Base do Distrito Federal, Brasília – DF.

<sup>3</sup> Centro de Orientação Médico-Psicopedagógica (COMPP), Brasília – DF.

lei que dizem respeito também à saúde as ações que se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social.

A família constitui no seu papel fundamental constructo fomentador de grande parte desses fatores, o que a consagra como elemento de grande relevância na garantia do direito à saúde. Sendo este um dever do Estado e o SUS o veículo através do qual o exerce, o estudo das famílias, incluindo suas variáveis e variantes, é função que se aplica inquestionavelmente à esfera pública da saúde.

Mais ainda, no papel social que se aplica ao SUS também insere-se relevante o estudo familiar aplicado à homossexualidade. De modo a trazer à perspectiva cotidiana a realidade social na qual constituem-se as minorias, a homossexualidade deve ser alvo de atenção pela saúde pública. Neste caso, de forma indireta, através do estudo das relações familiares e sociais das crianças vinculadas a contextos homoparentais.

As pesquisas sobre famílias constituídas por gays e lésbicas no Brasil, muito embora estejam apenas iniciando, veem progressivamente conquistando o interesse acadêmico. O momento atual é de mapeamento e constituição de modelos de análise. O fato é que publicações sobre o assunto em periódicos nacionais são escassos. Em se tratando de abordagens médicas e/ou psicológicas praticamente inexistentes.

## Introdução

Historicamente, nota-se uma marcante polarização da discussão acerca das potenciais repercussões do vínculo homoparental para crianças e/ou adolescentes. De um lado, firma-se a esfera conservadora alegando que a exposição ao contexto homoparental seria francamente danoso ao desenvolvimento individual. Nessa argumentação pelo menos sete aspectos são elencados como potencialmente distorcidos ou induzidos direta ou indiretamente em virtude dessa exposição: funcionamento emocional (capacidade de relacionar-se, intimidade, experimentação e expressão de sentimentos), preferência sexual, estigmatização/*bullying*, características comportamentais ligadas ao gênero (hábitos e comportamentos característicos de cada sexo), ajustamento social (comportamento em concordância com o que socialmente se espera do indivíduo para uma dada idade e sexo), identidade de gênero e funcionamento cognitivo.

No polo oposto, reúnem-se os grupos sociais de defesa da comunidade homossexual, entidades de defesa dos direitos sociais e individuais, organizações ligadas às ciências sociais e psicologia. Estes entendem que não há motivação que justifique



o impedimento ou qualquer restrição à formalização de indivíduos homossexuais como pais qualquer que seja o meio, tampouco dessas “famílias” como ambientes potencialmente saudáveis para o desenvolvimento de qualquer indivíduo.

Chama-nos atenção o fato da recente reforma da lei brasileira que regulamenta as adoções não resguardar explicitamente o direito de adoção a casais homossexuais (LEI N° 12.010, de 3 de Agosto de 2009). Não a impede, porém deixa a critério do magistrado responsável pelo caso específico o ônus da decisão.

Esta omissão parece uma ambivalência do legislador quanto ao tema: de um lado aceita a união homossexual como possibilidade de constituição de núcleo familiar e potencialmente factível à recepção de uma criança adotada, mas por outro não assume explicitamente a responsabilidade por autorizar tal vinculação parental. Tal circunstância seria secundária à dúvida quanto a potenciais implicações negativas para a criança ou o legislador preferiu não comprometer-se com uma parcela social conservadora em que há ainda um preconceito social arraigado contra o homossexual e a união homoafetiva?

## Objetivos

Objetivo Geral:

Analisar as repercussões filiais da homoparentalidade, no tocante à saúde mental, enquanto modalidade de vinculação afetiva parental crescente na sociedade contemporânea.

Objetivos Específicos:

- Resgatar e analisar o arsenal teórico publicado a respeito da homoparentalidade.
- Identificar potenciais repercussões negativas da homoparentalidade e sua relevância enquanto justificativa para negativa à adoção por requerentes homossexuais.
- Estabelecer os componentes variáveis e fixos no tocante ao desfecho do desenvolvimento de um indivíduo inserido em lar homoparental.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, caracterizado por uma revisão sistemática da literatura disponível acerca do tema em questão. A busca dos artigos avaliados na pesquisa constituiu-se de acesso a acervo da base de dados PubMed, escolhida em virtude da grande quantidade de revistas incluídas no escopo do banco de dados. Através da busca por palavras-chave e palavras presentes no título, a dizer: “homossexual”, “parent”, “child”, recorreu-se à leitura dos resumos e através dela foi

realizada uma primeira avaliação e seleção dos artigos quanto à sua adequação para permitir alcance dos objetivos propostos.

O primeiro filtro de pesquisa determinou seleção de 574 artigos. A avaliação subsequente, pela leitura dos resumos, reduziu o número de artigos com conteúdo aplicável ao objetivo desta pesquisa a 73 textos. Destes, cinco artigos não foram disponibilizados para leitura pelos periódicos nos quais foram publicados nas pesquisas realizadas pelo portal CAPES, realizado pela Biblioteca Central do Ministério da Saúde, em Brasília-DF.

Em seguida, com os artigos selecionados disponíveis na íntegra, coube ao autor ler todas as referências e em caso de inadequação ao conteúdo do trabalho em questão excluí-los da seleção. Este processo determinou um montante de artigos correspondente a 63 trabalhos citados no escopo desta revisão.

Mais ainda, livros impressos aos quais o autor tomou ciência por pesquisa em redes de busca de livros ou indicações por outros profissionais interessados pelo tema também compuseram referências incluídas nas fontes de informação para composição do escopo científico incluído para a elaboração da pesquisa. Esta forma de acesso às referências gerou soma de oito títulos empregados na descrição do artigo em questão.

## Resultados

Observou-se do escopo bibliográfico arrolado nesta revisão que a parentagem homossexual organizou-se entremeada a um enraizamento histórico de mitos acerca da homossexualidade *per si* e da maternagem como elemento intrínseco e exclusivo ao sexo feminino.

Dos estudos revisados, pode-se identificar e avaliar algumas das crenças mais difundidas e discuti-las conforme os achados apresentados pelas pesquisas realizadas em vários países do mundo: 1) os pais gays seriam doentes que se arriscam a transmitir sua homossexualidade aos filhos. Não existe qualquer evidência de que os filhos de homossexuais tenham maior tendência à homossexualidade do que outras crianças. 2) o gay seria um obcecado por sexo e o pai homossexual teria tendência a atacar seus próprios filhos, ou a deixar que seus amigos o fizessem. O que também não se mostrou verdadeiro. As pesquisas mostram que o homossexual é com muito menos frequência culpado de atos delituosos do que o heterossexual. Comportamentos incestuosos ou atentados ao pudor são raros entre pais homossexuais. 3) os pais gays exporiam seus filhos à perseguição pela sociedade. É verdade que pais que vivem abertamente sua

homossexualidade fazem os filhos correr o risco de serem desprezados e rejeitados por seus pares e pelos adultos. Mas as pesquisas mostram que sendo esses pais sensíveis a esse handicap eles fazem o que podem para proteger seus filhos.

Não há dúvida quanto à existência de especificidades relativas à parentalidade exercida por homossexuais. Porém os dados encontrados indicam que a busca da melhor família possível para qualquer criança num dado momento não versa sobre a adequação entre orientação sexual e parentalidade. A maturidade emocional, flexibilidade e abertura; o compromisso de cada parceiro em relação ao outro e a estabilidade da relação; a experiência daqueles que desejam filhos com crianças; a habilidade de distinguir as necessidades das crianças das suas próprias; e as formas de sustento, estas sim, são variáveis definidoras da conveniência da parentagem.

Estas considerações, no entanto, não podem dissimular as dificuldades encontradas pelos filhos de homossexuais. De pronto, a necessidade de guardar segredo, mesmo de seus círculos mais próximos, o medo de trair o pai (ou a mãe) ou de ser alvo de zombarias cria uma penosa sensação de isolamento. O filho inevitavelmente recebe em plena face a homofobia dissimulada da sociedade.

No entanto, sabe-se que é a convivência com a pluralidade de arranjos familiares que fará a sociedade assumir novas posturas e desfazer resistências. Portanto, espera-se uma minimização da homofobia à medida que a expressão dos homossexuais conquistada nos últimos anos siga ampliando-se no contexto atual.

## Conclusão

As evidências proporcionam um vasto acumulado de informações sobre esta estrutura familiar particular e das crianças estudadas. De modo geral, o entendimento dos autores é que os valores fundamentais para relações parentais bem estabelecidas são aqueles referentes à escuta, disponibilidade e tolerância, o que a parentalidade homossexual contempla sem distinção em relação à parentalidade heterossexual. Portanto, não se tem claro que a orientação sexual influi ou determina as qualidades e o desempenho das funções parentais.

Os dados apontam que estas crianças, de fato, estão indo tão bem quanto às crianças normalmente o fazem. Porém a existência de achados opostos em diferentes estudos gera controvérsia em alguns aspectos. Para extinguí-la as pesquisas carecem de desenhos metodológicos mais refinados, que permitam validação externa mais consistente. Espera-se que este estudo estimule a ampliação da produção científica sobre o

assunto, especialmente no Brasil onde praticamente inexitem pesquisas a respeito. Felizmente, as pesquisas têm se aperfeiçoado, e muito em breve teremos respostas mais claras. Através destes anos, os métodos de pesquisa foram aperfeiçoados e a população homossexual tem se tornado mais fácil de estudar.

Do ponto de vista de assistência à criança, em famílias homoparentais, é fundamental que a equipe de assistência a essa população de crianças reconheça que sua constelação familiar pode ser motivo de estresse social extra no decorrer de seu desenvolvimento. Assim que, é importante acessar tal condição com frequência, perguntando às crianças sobre o assunto, como lidam e manter diálogo aberto sobre sua família. Abordagens diretas sobre dificuldades na escola, estigmatização, isolamento e tensões com os contatos dessas crianças pode permitir que elas recorram a auxílio quando precisarem.

## Referências

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 12.010 de 03 de agosto de 2009*. Dispõe sobre adoção; altera as Leis nos 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente, 8.560, de 29 de dezembro de 1992; revoga dispositivos da Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, e da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12010.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12010.htm)>. Acesso em: 29 Mar. 2012.



# Menção Honrosa

Uso da PCR em tempo real para determinar a frequência dos principais agentes causadores das meningites bacterianas em amostras clínicas recebidas pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL) no período de janeiro a setembro de 2010

- **Autores:** Priscilla Lima de Oliveira, Lucila Okuyama Fukasawa, Maristela Marques Salgado, Maria Gisele Gonçalves, Fabio Takenori Higa e Cláudio Tavares Sacchi
  - **Instituição:** Instituto Adolfo Lutz/SP
  - **Orientadora:** Lucila Okuyama Fukasawa
  - **Contato:** limaa.priscilla@gmail.com e lucilaof@gmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

As meningites bacterianas (MB) constituem sério problema de saúde pública mundial, apresentando elevadas taxas de morbidade e mortalidade. Entre as principais bactérias causadoras da doença podemos destacar: *Neisseria meningitidis* (Men), *Streptococcus pneumoniae* (Spn) e *Haemophilus influenzae* (Hi). Outras bactérias, como o *Streptococcus* do grupo B, *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes* também causam meningites, porém com maior frequência em neonatos. Da mesma forma, a meningite causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* é encontrada mais frequentemente em pacientes imunodeprimidos. Já a meningite causada pelo *Staphylococcus aureus* é relativamente incomum, mas apresenta alta taxa de letalidade. Em saúde pública é fundamental identificar a bactéria causadora da meningite, pois permite: (i) introdução de terapia adequada; (ii) controle da doença por meio de quimioprofilaxia e/ou vacinação; (iii) verificação da eficácia de vacinas presentes no Programa Nacional de Vacinação; (iv) avaliação e monitoramento do perfil epidemiológico das meningites bacterianas. Para isso, é necessário dispor de técnicas laboratoriais com alta sensibilidade e especificidade que permitam a rápida identificação da bactéria, levando à confirmação laboratorial destes casos. Neste contexto, o IAL padronizou ensaios de PCR em tempo real (PCR-TR) para o diagnóstico laboratorial das bactérias causadoras de meningites: Men, Spn e Hi. Este ensaio foi incorporado na rotina

diagnóstica do IAL no ano de 2007, sendo que no ano de 2010 foi disponibilizado para todas as unidades de saúde pública de São Paulo. Com o intuito de aumentar o espectro de bactérias causadoras de meningite pesquisadas, nosso grupo padronizou um ensaio de PCR-TR para detecção de um quarto micro-organismo, o *S. aureus*. Este agente foi escolhido, pois os dados do SINAN mostram que bactérias do gênero *Staphylococcus* estão entre as bactérias mais comumente isoladas por cultura nos casos de meningite notificados entre os anos de 2007 a 2009. Escolhemos a espécie *aureus* por se tratar da espécie de maior interesse médico, podendo causar desde infecções simples até mais graves como meningite, pneumonia, endocardite e septicemia, além de ser uma das principais causadoras de infecções hospitalares. O presente trabalho apresentou significativa aplicabilidade no SUS, pois permitiu a identificação rápida dos principais agentes causadores de meningite bacteriana em amostras de pacientes atendidos nas Unidades Básicas de Saúde ou Unidades Hospitalares do Estado de São Paulo. Ainda, proporcionou agilidade na liberação dos resultados, contribuindo para o estabelecimento de terapias adequadas aos pacientes, implementação de ações da Vigilância Epidemiológica, processamento de amostras de casos de “óbitos a esclarecer” com determinação da taxa de letalidade da doença. Adicionalmente, esta logística permitiu redução de custos dos exames e de tempo de trabalho, pois vários agentes bacterianos foram identificados em uma única reação.

## Introdução

No Brasil, as meningites bacterianas são confirmadas por cultura em apenas 30% dos casos, devido a problemas inerentes ao transporte e acondicionamento inadequados da amostra e/ou a coleta após a introdução de antibioticoterapia. Outros métodos comumente utilizados como a contraímunoeletroforese e o teste de aglutinação do látex também apresentam sensibilidades variadas dependendo da concentração do antígeno presente na amostra clínica. Este problema leva a uma subnotificação dos casos de meningite refletindo em erros na avaliação da eficácia dos programas de vacinação e no monitoramento do perfil epidemiológico da doença. Anualmente, são notificados 28.000 casos de MB no país, mas cerca de 50% destes casos não apresentam sua etiologia determinada, refletindo a necessidade do emprego de novos métodos laboratoriais. Neste contexto, o IAL padronizou ensaios de PCR-TR para o diagnóstico laboratorial das principais bactérias causadoras de meningites: Men, Spn e Hi. Além disso, foram padronizados ensaios de PCR-TR para identificação dos genogrupos de Men e genotipos de Hi. Adicionalmente, foi padronizado um ensaio de PCR-TR para detecção do *S. aureus* (Saur). Este agente foi escolhido, pois as bactérias do gênero *Staphylococcus* estão entre as mais comumente isoladas por cultura nos casos de meningite notificados entre os anos de 2007 a 2010. A espécie *aureus* foi selecionada por se tratar da espécie de maior interesse médico, principalmente em ambiente nosocomial e por estar frequentemente

relacionada com diversas infecções em seres humanos. O presente trabalho teve como objetivo identificar a frequência das bactérias Men, Spn, Hi e Saur por PCR-TR, bem como a frequência dos genogrupos de Men e genotipos de Hi em amostras de líquido cefalorraquidiano (LCR) e soro recebidos pelo Centro de Imunologia do Instituto Adolfo Lutz, no período de janeiro a setembro de 2010.

## Objetivos

Identificar, por meio do uso do ensaio de PCR em tempo real (PCR-TR), a frequência das bactérias Men, Spn, Hi e Saur, bem como a frequência dos genogrupos de Men e genotipos de Hi em amostras de líquido cefalorraquidiano e soro recebidos pelo Centro de Imunologia do Instituto Adolfo Lutz, no período de janeiro a setembro de 2010.

## Metodologia

Foram analisadas 1952 amostras (1242 amostras de LCR e 710 amostras de soro) que foram recebidas pelo Centro de Imunologia do IAL no período de 04 de janeiro a 30 de setembro de 2010. Estas amostras foram provenientes de 223 unidades de saúde do Estado de São Paulo, sendo encaminhadas ao IAL para a realização do ensaio de PCR-TR triplex para detecção de Men, Spn e Hi. O presente trabalho utilizou dados secundários produzidos na rotina diagnóstica das meningites bacterianas realizada no IAL. Assim, não houve coleta de amostras de LCR ou sangue ou outro tipo de material biológico específico para este estudo. A extração de DNA de LCR ou soro utilizou o kit comercial Nucleospin Blood® (Macherey-Nagel), conforme orientação do fabricante, com exceção do volume de LCR empregado na reação, que foi de 500 µL. Foram empregados cinco tipos de reações de PCR-TR: i) PCR-TR em formato individual para detecção de *S. aureus* (gene alvo, nuc); ii) PCR-TR em formato triplex para a detecção simultânea de Men (gene alvo, ctrA), Spn (gene alvo, lytA) e Hi (gene alvo, bexA); iii) PCR-TR em formato individual para identificação dos genogrupos de Men (A, B, C, W135, Y, X); iv) PCR-TR em formato individual para genotipagem de Hi (genotipos a, b, c, d); v) PCR-TR em formato individual para detecção do gene da RNase P humana. Este ensaio foi empregado para checar a possível presença de inibidores na amostra de DNA extraída. A falha na amplificação deste gene pode ser considerada um indicativo da presença de inibidores e/ou a problemas no processo de extração do DNA. Todas as reações de PCR-TR foram preparadas com sistema TaqMan®, utilizando de 2 a 5 µL do DNA alvo em volume final de 25 µL. Todas as sondas foram marcadas com o fluoróforo FAM, com exceção das sondas contra os genes lytA e capC (Hic) que foram marcadas com VIC e da sonda contra o bexA, marcada com NED. A pesquisa do *S. aureus* foi realizada nas amostras com resultado negativo para Men, Spn ou Hi no ensaio de PCR-TR triplex. A detecção do gene da RNase P foi realizada em 10% das amostras analisadas.

## Resultados

Do total de 1952 amostras analisadas pelos ensaios de PCR-TR, 575 amostras foram positivas para Men, Spn, Hi ou *S. aureus* correspondendo a uma taxa de positividade total de 29,5%. Das 1242 amostras de LCR analisadas, 22% foram positivas para Men (272/1242), 8,9% para Spn (110/1242) e 1,4% para Hi (17/1242). Entre as amostras de soro (710), obtivemos 15,6 % positivas para Men (111/710), 7,9% para Spn (56/710), 1,3% para Hi (9/710). Entre as amostras de LCR e soro positivas para Men (383), 78,6% foram positivas para o genogrupo C (301/383), seguido do genogrupo B, 12,8% (49/383); genogrupo W135, 6,5% (25/383) e genogrupo Y, 0,5% (2/383). Foram consideradas como não-genogrupáveis, 1,6% (6) amostras que foram negativas nas 6 reações de PCR-TR. Entre as amostras positivas para Hi (27), os genotipos mais frequentes foram o "a" (55,6%, 15/27), seguido do "b" (40,7%, 11/27) e "d" (3,7%, 1/27). Não houve detecção do genotipo "c" entre as amostras analisadas. Entre as 1029 amostras negativas no ensaio de PCR-TR triplex (Men, Spn e Hi), 1,8% (18/1029) foram positivas para *S. aureus*, sendo 12 amostras positivas no LCR e 6 no soro. A maioria dos casos ocorreu em indivíduos do sexo masculino. Para o controle de qualidade da reação de PCR-TR foi empregado um ensaio individual para detecção do gene que codifica a RNase P humana (ribonuclease humana). A amplificação deste gene na amostra serviu para avaliar a possível presença de inibidores na reação de PCR, além de monitorar a eficiência da extração do material nucleico. Do total de amostras analisadas no estudo (1952 amostras), 10% (194/1952) foram selecionadas para a determinação do gene da RNase P humana, sendo que 100% foram positivas para a presença deste gene, indicando que não houve problemas no processo de extração do DNA destas amostras.

## Conclusão

Empregando-se a PCR-TR, 29,5% das amostras analisadas foram positivas para Men, Spn, Hi ou *S. aureus*. Em relação à etiologia, a *N. meningitidis* foi a bactéria mais frequente, seguido pelo *S. pneumoniae*, sendo estes dados semelhantes aos descritos na literatura. Entre os sorogrupos de Men, os dados demonstraram que o genogrupo C foi o mais frequente, seguido dos demais genogrupos B, W135 e Y, estando de acordo com os dados divulgados pelo Centro de Vigilância Epidemiológica de São Paulo que mostram que desde o ano de 2003, este sorogrupo tem sido responsável pela maioria dos casos de doença meningocócica. Entre os genotipos de Hi, os mais frequentes foram o "a" e "b". Mesmo com a redução drástica dos casos de meningite por *H. influenzae* sorotipo b após a introdução da vacina, é importante continuar a monitorar estes casos para avaliar a sua eficácia. Os resultados deste trabalho indicaram que 55,6% das



meningites por Hi do Estado de São Paulo foram do genotipo "a". Neste estudo, 1,8% das amostras analisadas foram positivas para *S. aureus*. Com o emprego da PCR-TR, detectamos 16 casos de meningite positivos para *S. aureus* que não constavam no banco de dados do SINAN. Até o presente momento, o único ensaio laboratorial disponível para a detecção do *S. aureus* é a cultura. A PCR-TR poderá representar uma ferramenta laboratorial adicional para o diagnóstico da meningite por *S. aureus*, contribuindo assim, para o aumento do número de casos de meningite bacteriana com etiologia determinada em São Paulo. O uso do ensaio de PCR-TR permitiu a rápida identificação dos principais agentes etiológicos das meningites bacterianas (Men, Spn, Hi e Saur) contribuindo para o estabelecimento de terapias adequadas aos pacientes e implementação de ações da Vigilância Epidemiológica para o controle e monitoramento epidemiológico da doença.



CATEGORIA:  
TRABALHO  
PUBLICADO



# Trabalho Premiado

Implantação de um sistema de telecardiologia em Minas Gerais: Projeto Minas Telecardio

- ▶ **Autores:** Antonio Luiz Pinho Ribeiro; Maria Beatriz Alkmim, Clareci Silva Cardoso, Gláucio Galeno R. Carvalho, Waleska Teixeira Caiaffa, Monica Viegas Andrade, Daniel Ferreira da Cunha, Andre Pires Antunes, Adélson Geraldo de A. Resende e Elmiro Santos Resende
  - ▶ **Publicado em:** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2010, vol.95, n.1, pp. 70-78.
  - ▶ **Contato:** eresende@cardiol.br e tom@hc.ufmg.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do Trabalho junto ao SUS

O Brasil e particularmente Minas Gerais tem recebido nos últimos anos investimentos públicos para implantação de projetos de telemedicina e telessaúde no sistema público de saúde em apoio à Atenção Básica. O Projeto Minas Telecardio teve papel de destaque nessa história, por ser um projeto pioneiro de pesquisa financiado em 2005 pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG), para avaliar a viabilidade da implantação de sistema público de telecardiologia de baixo custo em pequenas cidades do interior do país. A telecardiologia foi definida como primeiro modelo de aplicação da telemedicina em Minas Gerais por serem as doenças cardiovasculares a principal causa de morte na região, pela falta de especialistas em regiões remotas e pela facilidade de transmissão e análise de eletrocardiogramas (ECG) à distância. A condução do estudo foi realizada de forma inovadora por uma parceria entre cinco universidades públicas mineiras que desenvolveram atividades assistenciais e acadêmicas. Foram desenvolvidas de forma inédita metodologias de implementação e manutenção de atividades de telemedicina, tecnologias de baixo custo, atividades educacionais e assistenciais incluindo telediagnóstico e teleconsultorias para apoio

aos profissionais da Atenção Básica de 82 municípios do interior de Minas Gerais. Os bons resultados obtidos levaram a sucessivas expansões com financiamentos da SES/MG e Ministério da Saúde. Finalmente, o projeto foi transformado em serviço permanente de telessaúde, estando atualmente em operação em 608 municípios dos 853 existentes no estado. A incorporação da telemedicina à rotina das equipes de saúde da família (ESF) tem o potencial de (i) melhorar o acesso da população aos serviços especializados, (ii) aumentar a resolubilidade da atenção primária e reduzir os encaminhamentos de pacientes a municípios de referência, (iii) agilizar os diagnósticos, (iv) economizar tempo e gastos dos pacientes e (v) reduzir os custos do sistema de saúde. O Projeto Minas Telecardio, por seus excelentes resultados na produtividade e redução de encaminhamentos, provou que a telemedicina aplicada em regiões remotas pode reduzir as desigualdades sociais por melhorar o acesso da população a atendimento especializado e com qualidade. Além disso, representa um mecanismo propulsor dos princípios constitucionais do SUS, universalidade, integralidade e equidade. Portanto, o Projeto Minas Telecardio representa um exemplo de sucesso de serviço sustentável de telemedicina pública, visto que a maioria dos projetos a nível mundial não passa da fase piloto. Foi considerado exemplo de modelo de telemedicina a ser aplicado em outras regiões, contribuindo de forma significativa para a incorporação de atividades de telemedicina e telessaúde no sistema público de saúde do país.

## Introdução

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil e representam aproximadamente 1/3 do total de mortes. Embora as doenças cardiovasculares estejam associadas a estilo de vida das grandes cidades representam também uma das principais causas de morte em cidades de pequeno e médio porte onde se observa uma alta prevalência de fatores de risco cardiovasculares. A maioria dos serviços de cardiologia e cirurgia cardiovascular está concentrada em grandes centros urbanos com difícil acesso para a população residente em regiões remotas e carentes. As vezes é necessário viajar longas distâncias para ter acesso a um simples exame diagnóstico como por exemplo o eletrocardiograma (ECG). Minas Gerais é o estado brasileiro com o maior número de municípios (853) sendo que mais de 50% do total tem população inferior a 10 mil habitantes. A estrutura de saúde em muitos desses municípios reflete importante iniquidade no acesso a métodos básicos de avaliação cardiológica e, provavelmente, a outros métodos propedêuticos e terapêuticos mais avançados. Em 2004 não havia registros de realização de exames de ECG em 423 cidades do estado, segundo dados do Datasus. A eletrocardiografia é um método de investigação do aparelho cardiovascular de grande utilidade clínica, de fácil realização e baixo custo. O ECG transmitido à distância pode ser usado em diferentes situações clínicas e por

métodos distintos. Embora existam diversas experiências de tele-eletrocardiografia no Brasil e no mundo, são limitados os dados acerca da viabilidade de sua implantação no sistema público de saúde, em apoio à atenção básica. O estudo realizado pela Rede Mineira de Teleassistência, uma parceria entre seis universidades públicas de Minas Gerais implantou e avaliou o custo efetividade de um sistema de telecardiologia em 82 localidades do interior do estado, baseando-se na hipótese de que era possível reduzir encaminhamentos, melhorar a qualidade da assistência e reduzir o custo da saúde.

## Objetivos

Implantar e aferir o custo-efetividade de sistema de telemedicina no atendimento às doenças cardiovasculares isquêmicas, em cidades do interior de Minas Gerais, realizando estudo clínico-epidemiológico para investigar os determinantes das doenças cardiovasculares e seu curso clínico a partir da intervenção.

## Metodologia

O projeto Minas Telecardio foi planejado para atender a um edital da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), voltado para o financiamento de estudo de efetividade e avaliação de custo de um Sistema Piloto de Telecardiologia em Minas Gerais. O estudo geral classificado como quasi-experimental foi dividido em quatro etapas: 1) Construção de linha de base para diagnóstico prévio de saúde dos 82 municípios incluindo a avaliação da satisfação da equipe nos municípios com o atendimento às doenças cardiovasculares; 2) Implantação e acompanhamento do sistema de telecardiologia, com treinamentos periódicos e avaliação intermediária do programa, incluindo parâmetros de produção e avaliação de satisfação da equipe e do usuário; 3) Avaliação da efetividade do programa por meio de estudos comparativos pré e pós-intervenção, e estudo de seguimento dos pacientes com suspeita de Síndrome Coronariana Aguda (SCA), avaliando-se os preditores de pior prognóstico, a evolução clínica, a qualidade de vida e a satisfação com atendimento; 4) Avaliação dos custos relacionados a implantação e efeito de custo-redução do programa, na perspectiva da redução dos encaminhamentos. Este estudo refere-se à etapa de avaliação da viabilidade do sistema de telecardiologia, com descrição do processo de implantação e da produção alcançada, assim como da eficácia na redução dos encaminhamentos. A avaliação da relação custo-efetividade foi objeto de trabalhos específicos subsequentes. Os 82 municípios participantes foram selecionados segundo os critérios: cobertura do Programa Saúde da Família (PSF) maior que 70%; população abaixo de 10.500 habitantes; municípios carentes e com taxas pequenas de morbimortalidade por IAM; apoio do gestor. A equipe central do projeto, alocada no Centro de Telessaúde HC/

UFMG ficou responsável pela formação das equipes (clínica, técnico-administrativa e de pesquisa), pela articulação do projeto nas outras universidades e pelas atividades de implantação do projeto nos outros quatro polos universitários e nos 82 municípios. O treinamento para utilização do sistema foi ministrado aos profissionais de saúde dos municípios (médico, técnicos de informática e de pesquisa) e equipe do projeto (médicos plantonistas, técnicos de informática e de pesquisa dos polos e bolsistas de iniciação científica). Cada polo universitário foi equipado com duas estações de trabalho incluindo microcomputadores, webcam e equipamento de videoconferência. Toda infraestrutura de hardware central foi montada no polo coordenador. Cada município recebeu um kit composto de microcomputador, webcam, impressora e eletrocardiógrafo digital de 12 derivações. O serviço consiste no envio, por meio de um software específico, dos eletrocardiogramas dos pacientes com suspeita de doenças cardiovasculares em tempo real para uma Central de Laudos. Todos os ECG são laudados no mesmo dia. Os casos críticos e urgentes são laudados em poucos minutos

## Resultados esperados

As atividades do plantão em telecardiologia foram iniciadas no dia 20 de junho de 2006, atendendo às primeiras dez cidades que haviam cumprido as etapas necessárias à implantação do sistema. As cidades foram aderindo ao programa gradativamente, após solucionarem os problemas técnicos locais de modo que, em março de 2007, todos os 82 municípios estavam utilizando o sistema. De junho 2006 a novembro de 2008 (30 meses) foram realizados 62.865 ECG referentes a 42.664 pacientes. No mês de início das atividades do projeto (junho/2006) foram realizados apenas 27 ECG, o que reflete o pequeno número de municípios ativos no sistema. No último ano, o número médio mensal de ECG manteve-se em torno 2.500. Dos 62.865 ECG realizados, 83,3% foram classificados como o primeiro realizado pelo sistema; 12,8% referiam à segunda avaliação. Mais de duas avaliações foram realizadas em 3,9% dos casos. Observou-se grande variação do número absoluto de eletrocardiograma por município. Foram realizados 2.148 atendimentos de urgência e 720 teleconsultorias, sendo 420 discussões de casos clínicos durante os plantões e 300 teleconsultorias *off line*. Além disto, foram feitas, em 2007, teleconferências educacionais em cardiologia com frequência quinzenal, com temas definidos com as equipes clínicas dos municípios. Os municípios consideraram o funcionamento do sistema de telecardiologia como muito bom ou excelente (76,5%); os profissionais de saúde apontaram como as principais vantagens do projeto a oportunidade de realizar diagnóstico precoce, discussão de casos clínicos e educação continuada. De acordo com a percepção da equipe de saúde de cada município, o projeto Minas Telecardio possibilitou uma redução em torno de 70,0% no encaminhamento de pacientes para avaliação em centros médicos especializados.

## Conclusão

Considerando-se as dimensões continentais do país, a importância clínico-epidemiológica das doenças cardiovasculares em nosso meio e a missão constitucional do estado brasileiro de prover atenção à saúde com qualidade, de forma igualitária e universal, o estudo Minas Telecardio, inicialmente uma pesquisa acadêmica, se reveste de particular importância e interesse e se transforma numa política pública totalmente incorporada aos serviços públicos de saúde. O principal achado do presente relato diz respeito à factibilidade da implantação do sistema de telecardiologia em cidades pequenas, remotas e desprovidas de maiores recursos, utilizando tecnologia simples e disponível comercialmente, com custo relativamente baixo. Os profissionais de saúde dos municípios atendidos se adaptaram rapidamente ao eletrocardiograma digital e às ferramentas do sistema, utilizando-o geralmente com facilidade e eficiência. Interfaces computacionais amigáveis, possibilidade de contato direto com o médico plantonista no polo universitário e organização descentralizada e eficiente, além da importante redução do número de encaminhamentos de pacientes para avaliação em outros centros médicos foram certamente alguns dos pontos-chaves para o sucesso obtido pelo projeto. Em conclusão, é factível implantar sistema de telecardiologia dentro do sistema público de saúde em municípios de pequeno porte, distantes dos grandes centros, estabelecendo rede de telecardiologia, com transmissão de eletrocardiogramas pela internet e outras atividades de telemedicina, com equipamentos comercialmente disponíveis e de custo razoável. Tal sistema é bem avaliado pela equipe médica e reduz substancialmente os encaminhamentos desnecessários.

# Menção Honrosa

## Avaliação e Recondicionamento Pulmonar *ex vivo*

- ▶ **Autores:** Paulo Manuel Pêgo-Fernandes, Alessandro Wasum Mariani, Israel Lopes de Medeiros, Artur Eugenio de Azevedo Pereira, Flávio Guimarães Fernandes, Fernando do Valle Unterpertinger, Mauro Canzian e Fabio Biscegli Jatene
  - ▶ **Instituição:** Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
  - ▶ **Publicado em:** Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular 2010; 25(4): 441-446
  - ▶ **Contato:** paulo.fernandes@incor.usp.br
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O trabalho em questão descreve o método de Perfusão Pulmonar *Ex vivo* (PPEV), desenvolvido para recondicionamento de pulmões "marginais" inicialmente rejeitados para o transplante. Essa nova tecnologia possibilitará o aumento do número de órgãos em condições para o transplante. Este trabalho possibilitou a realização de um ensaio clínico, já aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e pelo Conep, com início previsto para o próximo mês. Neste ensaio, 20 pulmões serão recondicionados através da PPEV e em seguida transplantados. Com a nova técnica, a expectativa é que o número de transplantes de pulmão aumente em torno de 50%, reduzindo o tempo de espera em lista, que atualmente é de 18 a 24 meses para menos de 12 meses e conseqüentemente a mortalidade.

## Introdução

Atualmente, apenas 15 a 20% dos pulmões disponibilizados para transplante são utilizados. No estado de São Paulo, em 2006, somente 4% dos pulmões doados para transplante foram usados. No mesmo período, a taxa de aproveitamento de fígado e rins foi superior a 90%, segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado. Isso se



deve à maior suscetibilidade dos pulmões aos efeitos deletérios da morte cerebral (insuficiência endócrina, instabilidade hemodinâmica, hipotermia, resposta inflamatória) e às complicações da internação em UTI (ventilação mecânica prolongada, pneumonia nosocomial, barotrauma, infusão excessiva de cristaloides). A escassez de órgãos contribui para a alta mortalidade dos pacientes em lista, atualmente em torno 40%. Um novo método de Perfusão Pulmonar *ex vivo* (PPEV) foi desenvolvido para avaliação e condicionamento de pulmões "marginais" rejeitados para o transplante.

## Objetivos

Este trabalho demonstra um estudo com avaliação funcional da PPEV, e tem por objetivo avaliar a sua aplicação em pulmões humanos rejeitados para transplante e a sua capacidade de condicioná-los.

## Metodologia

Após a captação, os pulmões são perfundidos *ex vivo* com Steen Solution, uma solução de composição eletrolítica extracelular com alta pressão coloidosmótica. Um oxigenador de membrana ligado ao circuito recebe uma mistura gasosa (nitrogênio e dióxido de carbono) e "desoxigena" o perfusato, mantendo uma concentração de gases semelhante a do sangue venoso. Os pulmões são gradualmente aquecidos, perfundidos e ventilados. A avaliação dos órgãos é feita por gasometrias e medidas como a resistência vascular pulmonar (RVP) e complacência pulmonar (CP).

## Resultados

Foram estudados pulmões de 12 doadores considerados inapropriados para transplante pulmonar. A PaO<sub>2</sub> (FiO<sub>2</sub> 100%) passou de um valor médio de 193,3 mmHg no doador para 495,3 mmHg durante a PPEV. Após uma hora de PPEV, a RVP média era de 737,3 dinas/seg/ cm<sup>5</sup> e a CP era de 42,2 ml/cmH<sub>2</sub>O.

## Conclusão

O modelo de perfusão pulmonar *ex vivo* pode melhorar a capacidade de oxigenação de pulmões "marginais" inicialmente rejeitados para transplante. Isso denota um grande potencial do método para aumentar a disponibilidade de pulmões para transplante e, possivelmente, reduzir o tempo de espera nas filas.



# Menção Honrosa

Influência do *status* e da ingestão de magnésio no controle glicêmico de pacientes com diabetes tipo 2

- ▶ **Autores:** Cristiane Hermes Sales<sup>a</sup>, Lucia Fátima Campos Pedrosa<sup>b</sup>, Josivan Gomes Lima<sup>c</sup>, Telma Maria Araújo Moura Lemos<sup>d</sup> e Célia Colli<sup>a</sup>
- ▶ **Instituição:** Instituto Adolfo Lutz/SP
- ▶ **Publicado em:** Clinical Nutrition (v.30, p.359-364, 2011) / DOI: 10.1016/j.clnu.2010.12.011
- ▶ **Contato:** cristianehermes@yahoo.com.br

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O diabetes é um das mais frequentes e complexas doenças crônicas no mundo, tendo atingido prevalência e incidência tão altas, que já é considerada uma pandemia. De acordo com o último censo de diabetes realizado no Brasil (1986 – 1989), estimou-se que sua prevalência estava em torno de 6 a 8 % na população adulta (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007, 2007), o que corresponde ainda aos percentuais apresentados pela “*International Diabetes Federation*” – IDF, que sinalizam que 5,7 milhões de pessoas têm diabetes no Brasil, e, de acordo com as projeções deste Instituto, caso não sejam tomadas medidas eficazes, é esperado que em 2025 a prevalência de diabetes no Brasil aumente para 10 – 14 %, o que corresponderá a cerca de 10,7 milhões de pessoas (IDF, 2008). Resultado do envelhecimento, e principalmente do estilo de vida atual da população, caracterizado por hábitos alimentares inadequados e sedentarismo, o diabetes e suas consequências demandam alto custo econômico e social, sendo responsável pelo total de quatro milhões de mortes por ano no mundo. O tratamento intensivo, mesmo com a doença diagnosticada, consegue prevenir ou postergar as complicações do diabetes. Considerando a significativa prevalência de hipomagnesemia na população, de acordo com dados internacionais, e o diabetes tipo 2 uma doença com impacto social e

<sup>a</sup> Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP

<sup>b</sup> Departamento de Nutrição, UFRN

<sup>c</sup> Departamento de Clínica Médica, UFRN

<sup>d</sup> Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, UFRN

econômico cada vez mais intenso, é vital a realização de estudos que avaliem o estado de saúde e nutrição destes pacientes, principalmente relativos a nutrientes que parecem ser coadjuvantes no tratamento, como o magnésio (Mg). Além disso, pouco se conhece sobre este contexto em estudos populacionais em nosso país. Este estudo, que teve com um dos financiadores o Ministério da Saúde, por meio do Programa de Pesquisa para o SUS – PPSUS, foi pioneiro em nível local, e com os seus resultados, vislumbra-se a reavaliação das condutas clínicas atualmente executadas, buscando introduzir estratégias como coadjuvantes ao tratamento tradicional, no intuito de melhorar a saúde e a qualidade de vida da população e, por conseguinte, reduzir os custos públicos com atendimentos de alta complexidade. Neste sentido, pode-se propor sua aplicabilidade para o SUS com cuidados inovadores na atenção básica, de baixo custo, os quais ainda podem ser concatenados com as características da região.

## Introdução

O Mg é um mineral essencial para o organismo humano, cujo papel fisiológico está principalmente relacionado à atividade enzimática. Ele participa da regulação de processos celulares, como cofator de diversas reações metabólicas essenciais, atuando em reações de fosforilação e desfosforilação, como na ativação de enzimas envolvidas na glicólise, as quais só se tornam ativas após a ligação do complexo  $MgATP^{+2}$ , o verdadeiro substrato destas enzimas. Alterações na distribuição deste mineral no organismo têm sido associadas com várias doenças, dentre elas, o diabetes, que vem sendo considerado cada vez mais como um grave problema de saúde pública em nível mundial. Embora em alguns estudos epidemiológicos seja sugerido que a adequada ingestão de Mg reduza o risco de desenvolver diabetes tipo 2, ainda existem contradições se a baixa ingestão dietética deste mineral é fator preditor para o diabetes. A importância do Mg para pacientes com diabetes pode ser explicada pela sua importância biológica na homeostase da glicose e no conjunto de fatores relacionados com a sensibilidade dos tecidos à insulina, cujo receptor só é fosforilado em presença do  $MgATP^{+2}$ . Assim como demonstrado em populações saudáveis, em alguns estudos com pacientes com diabetes tipo 2 também tem sido observada baixa ingestão dietética de Mg. Concomitante a esses achados, estudos apontam que em pacientes com diabetes o status de Mg tende a ser alterado, e que baixas concentrações corpóreas deste mineral podem influenciar na evolução de complicações do diabetes. Apesar destas evidências, no Brasil, assim como em outros países, estudos pontuais têm identificado baixas concentrações de Mg sérico no paciente com diabetes. No entanto, poucos estudos no Brasil avaliam a ingestão de Mg, e até o momento, não existem estudos que avaliem a ingestão de Mg em brasileiros com diabetes tipo 2.

## Objetivos

Avaliar a ingestão de Mg e o seu status no plasma, eritrócito e urina em pacientes com diabetes tipo 2, e identificar as variáveis que melhor predizem alterações na glicemia de jejum e no Mg plasmático.

## Metodologia

Um estudo transversal foi conduzido com 51 pacientes com diabetes tipo 2, selecionados no Ambulatório de Endocrinologia de um Hospital Universitário, de fevereiro a junho de 2008. O tamanho amostral foi definido para detecção de uma diferença de 0,075 mmol/L de Mg no plasma, com 0,91% de poder e nível alfa de 5%, e calculado usando o teste t para amostras independentes, assumindo uma distribuição normal para o Mg plasmático. Os pacientes foram selecionados, consecutivamente, dentro dos seguintes fatores de inclusão: (1) diagnóstico médico de diabetes tipo 2; (2) idade entre 25 e 65 anos; (3) não estar grávida ou em período de lactação; (4) ausência de alterações renais definida pela creatinina sérica (< 124 mmol/L para mulheres; < 133 mmol/L para homens); (5) ausência de doenças digestivas, tireoidianas, infecciosas e congênitas; (6) não ter história atual de alcoolismo, uso de suplementos vitamínico-mineral, e/ou medicações, exceto antidiabéticos e anti-hipertensivos, que pudessem interferir nas análises de Mg. Foi requerido aos pacientes selecionados que visitassem o Hospital três vezes, durante o período de um mês, e a cada vez foi realizado um recordatório alimentar de 24 h (R24h). Os pacientes foram formalmente convidados a participar da pesquisa na primeira visita (dia da consulta com o endocrinologista), em que foi medida a pressão arterial e realizada avaliação antropométrica (peso, altura e circunferência abdominal), e entrevista, realizada pelo pesquisador responsável, o qual usou um questionário estruturado. Na segunda visita, os pacientes entregaram as amostras de urina que coletaram nas 24 h precedentes, e tiveram o seu sangue coletado após jejum de 12 a 14 h. Para avaliação da glicemia pós-prandial, outra amostra de sangue foi coletada após 2 h do café da manhã. Durante a terceira visita os pacientes receberam orientações nutricionais, junto com os resultados de suas análises bioquímicas. Os pacientes foram submetidos às seguintes avaliações bioquímicas: glicemias de jejum e pós-prandial, hemoglobina glicada (HbA1), creatininas sérica e urinária de 24 h, albuminúria, e Mg plasmático, eritrocitário e urinário. O clearance de creatinina (CCr) foi calculado considerando-se os valores de creatinina urinária de 24 h e sérica, volume urinário de 24 h, e a superfície corporal. Os R24h foram analisados no Sistema Computadorizado NutriQuanti, para estimar a ingestão de Mg. Análise estatística A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para os dados com distribuição normal, o teste t-Student foi usado para comparação de

médias, e a correlação de Pearson para verificar associação entre variáveis. Para os dados sem distribuição normal, as médias foram avaliadas pelo teste Mann-Whitney. A análise discriminante foi usada para identificar parâmetros que predizem o aumento da glicose e a hipomagnesemia.

## Resultados

Os pacientes apresentaram idade média de 54 anos, e referiram terem sido diagnosticados com diabetes há aproximadamente 10 anos. A maior parte deles tinha história familiar de diabetes, e referiu ser hipertensa e usar medicamento. Quanto ao estado nutricional antropométrico, a maioria apresentou IMC e circunferência abdominal elevados. Dos pacientes avaliados, 12 apresentaram excreção de albumina  $\geq 30\text{mg/d}$  ( $160,4 \pm 88,2\text{mg/d}$ ,  $n=12$ ), que pode indicar estágio inicial de alteração renal. Considerando as metas glicêmicas para o tratamento de pacientes com diabetes tipo 2 sugeridas pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2007), a maioria dos pacientes tiveram controle glicêmico insatisfatório: 55% com glicemia de jejum elevada, 61% com glicemia pós-prandial elevada e 80% com HbA1 alta. Quanto ao status de Mg (plasma, urina e eritrócitos), 77% dos pacientes (9 homens e 30 mulheres) apresentaram algum dos parâmetros abaixo dos valores de referência. Ainda, do total de pacientes, 47% tinham baixa concentração de Mg plasmático, baixa excreção urinária de Mg e Mg eritrocitário normal; e 12% tinham concentrações baixas nos três compartimentos avaliados: plasma, urina e eritrócito. No geral, o grupo estudado apresentou baixa ingestão dietética de Mg. Avaliando-se individualmente a ingestão de Mg, pode-se dizer que nenhum dos pacientes teve probabilidade de adequação maior do que 85%. Por outro lado, 22 deles tiveram probabilidade de inadequação maior do que 85%, ou seja, ingestão de Mg menor do que o percentil 15. Quando os pacientes foram agrupados de acordo com a meta para glicemia de jejum ( $<6.11$  ou  $\geq 6.11\text{mmol/L}$ ), foram observadas diferenças estatisticamente significantes no Mg plasmático ( $0,75 \pm 0,07$  x  $0,68 \pm 0,07\text{mmol/L}$ ;  $p=0,001$ ) e eritrocitário ( $2,01 \pm 0,17$  x  $1,85 \pm 0,25\text{mmol/L}$ ;  $p=0,009$ ). Quando foram agrupados de acordo com valores de Mg plasmático ( $<0.75$  ou  $\geq 0.75\text{mmol/L}$ ), foi observada diferença na HbA1 ( $12,0 \pm 2,7$  x  $10,3 \pm 3,2\text{mmol/L}$ ;  $p=0,047$ ). Nas principais correlações, pôde-se observar nitidamente a relação do Mg com o controle glicêmico: Mg plasmático x glicemia de jejum:  $r = -0,28$ ,  $p = 0,046$ ; Mg plasmático x glicemia pós-prandial de 2-h:  $r = -0,32$ ;  $p = 0,021$ ; Mg urinário x glicemia de jejum:  $r = 0,291$ ;  $p = 0,038$ . Ao se aplicar a análise discriminante, as variáveis Mg plasmático, urinário e dietético demonstraram ser os indicadores mais importantes para classificar os pacientes em normoglicêmicos e hiperglicêmicos. Já a única variável que pareceu influenciar o Mg plasmático foi o CCr. As equações polinomiais que expressam essas relações são: [1]  $Y_{\text{glicemia de jejum}} = -11,865 + 14,425 \times \text{Mg plasmático (mmol/L)}$

$-0,479 \times \text{Mg urinário (mmol/d)} + 0,306 \times \text{Mg dietético (mmol/d)}$  [2]  $\text{YMg plasmático} = -2,543 + 1,569 \times \text{clearance de creatinina (mL/s/1.73m}^2)$  Quando o resultado for menor ou igual a zero, a probabilidade de o paciente estar com hiperglicemia [1] e/ou hipomagnesemia [2] é maior, e quando maior do que zero a probabilidade de ambos os parâmetros serem normais é maior.

## Conclusão

Os achados do presente estudo mostram que a presença de falha renal pode levar a hipomagnesemia, e que esta condição, junto com a baixa ingestão de Mg, redução do Mg plasmático e aumento da excreção de Mg na urina, podem induzir aumento na glicose sanguínea. A hiperglicemia, por longo tempo, predispõe ao maior risco do paciente desenvolver complicações crônicas do diabetes, como nefropatia, a qual pode exacerbar a hipomagnesemia, e agravar mais ainda o quadro clínico do paciente. Assim, a hipótese de que o Mg é essencial para pacientes com diabetes tipo 2 foi confirmada. A inclusão da avaliação do status de Mg como rotina para esses pacientes, ou pelo menos para aqueles que não conseguem atingir as metas glicêmicas, seria interessante, pois complementaria a avaliação do risco da ocorrência de complicações crônicas do diabetes. Esta estratégia pode representar mais uma ferramenta para minimizar o risco de que o paciente com diabetes desenvolva complicações crônicas.

## Referências

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *Diabetes Atlas*. 3. ed. Bélgica: IDF, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus*: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: Ed. Diagraphic, 2007.

# Menção Honrosa

Início tardio de seguimento clínico para HIV: estimativa do impacto na taxa de mortalidade por aids no Brasil, 2003-2006

- ▶ **Autores:** Alexandre Grangeiro<sup>1</sup>, Maria Mercedes Escuder<sup>2</sup>, Paulo Rossi Menezes<sup>1</sup>, Rosa Alencar<sup>3</sup> e Euclides Ayres de Castilho<sup>1</sup>
  - ▶ **Publicado em:** PLoS ONE 2011; 6(1): e14585. doi: 10.1371/journal.pone.0014585
  - ▶ **Contato:** ale.grangeiro@gmail.com
- 

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

Após trinta anos, a epidemia de aids permanece como um importante problema de saúde pública no Brasil. Nos anos 2000 as taxas de incidência e de mortalidade da doença deixaram de apresentar uma tendência de redução, que vinha sendo observada desde a introdução das políticas de acesso universal aos medicamentos antirretrovirais. Esse fato, em grande parte, pode estar relacionado ao início tardio de seguimento clínico de pessoas vivendo com HIV. A associação entre o início tardio e o aumento da mortalidade e da transmissibilidade do HIV encontra-se amplamente documentada na literatura internacional, bem como existe um expressivo número de análises, especialmente em países de renda alta, que descreve a elevada prevalência de pessoas que chegam aos serviços em estágios avançados da infecção. Até o momento, porém, não se encontra na literatura nacional e internacional a análise do impacto do início tardio na taxa de mortalidade por aids, como também não foi estimado o número de óbitos potencialmente evitáveis com a promoção do diagnóstico e o início oportuno do tratamento. Essas análises de caráter populacional podem ser realizadas no Brasil graças à disponibilidade de sistemas de informação que reúnem dados clínicos e epidemiológicos do conjunto de indivíduos em seguimento clínico nos serviços públicos de saúde. Esse conhecimento será estratégico para aumentar a efetividade dos programas de enfrentamento da aids, definindo o grau de prioridade das políticas de acesso oportuno aos serviços de saúde.

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Adicionalmente, permitirá construir uma metodologia para a utilização dos sistemas nacionais de informação no monitoramento das políticas públicas, tendo como referência a situação de saúde de pessoas com HIV, as condições de acesso aos serviços e o resultado das ações de cuidado.

## Introdução

O início tardio de seguimento clínico de pessoas infectadas pelo HIV é uma das principais preocupações no enfrentamento da epidemia de aids no mundo, por aumentar significativamente a incidência da infecção, o risco de morrer por aids - especialmente no primeiro ano de tratamento -, e os custos dos sistemas de saúde, com a redução da efetividade dos programas de cuidado e assistência. Essa situação tem sido evidenciada pela alta prevalência de indivíduos que jamais realizaram um teste anti-HIV na vida, índices que superam os 60% nos EUA, Espanha, Itália, Brasil e em diversos países africanos. Um importante acúmulo de experiências, entretanto, tem mostrado que as intervenções para aumentar o diagnóstico precoce da infecção são efetivas e permitem reduzir as conhecidas barreiras para que indivíduos realizem o teste anti-HIV e busquem oportunamente os serviços de tratamento.

Os critérios adotados para definir o início tardio de seguimento têm variado de estudo para estudo. Há, entretanto, um relativo consenso de que esses critérios devem expressar o momento em que a ausência do cuidado implica prejuízo à saúde de pessoas com HIV, devido à redução da efetividade dos tratamentos disponíveis. Nesse sentido, há evidências contundentes de que um grave comprometimento imunológico (células T-CD4+  $\leq 200/\text{mm}^3$ ) e clínico (presença de sinais e doenças definidoras de aids) no início do tratamento são preditores para a rápida progressão da doença e a ocorrência de óbito. Essa discussão ganhou, recentemente, novos elementos, quando a OMS passou a recomendar o início da terapia antirretroviral em pacientes assintomáticos, com contagem de célula T-CD4+  $\leq 350/\text{mm}^3$ . Essa definição significou aumentar consideravelmente o número de pessoas com HIV que necessitam em todo o mundo de cuidados específicos e de ter acesso aos medicamentos antirretrovirais.

## Objetivos

A proposta do estudo foi estimar o quanto a taxa de mortalidade por aids pode ser reduzida se forem evitados os óbitos decorrentes do início tardio de seguimento clínico. Para tanto, calculou-se a prevalência de início tardio entre pessoas com HIV que iniciaram o tratamento nos serviços públicos de saúde do Brasil; a razão de risco de morrer no primeiro ano de seguimento, comparando início tardio e oportuno; o percentual do



risco de morrer nos primeiros 12 meses atribuível ao início tardio; e o número de óbitos evitáveis com o início oportuno de tratamento.

## Metodologia

A população de estudo foi constituída por indivíduos com 15 anos e mais, infectadas pelo HIV, que iniciaram o seguimento clínico nos serviços públicos entre 2003 e 2006. Os dados são provenientes dos Sistemas Nacionais de Informação (SNI) e registram os procedimentos de: a) realização de exames para a contagem de célula T-CD4<sup>+</sup> e a quantificação da carga viral (SISCEL); b) notificação dos casos de aids (SINAN); c) dispensa de medicamentos antirretrovirais; e d) ocorrência de óbito (SIM). Para a análise dos dados, os SNI foram relacionados por meio de métodos probabilísticos pelo Ministério da Saúde. Pacientes com incongruência nas datas de início de seguimentos e que não realizaram exames T-CD4<sup>+</sup> nos primeiros seis meses foram excluídos. Considerou-se como início tardio os pacientes que apresentaram, no primeiro exame, contagem de células T-CD4<sup>+</sup>  $\leq 200/\text{mm}^3$ , doenças associadas à aids, ou evoluíram para óbito no diagnóstico ( $< 20$  dias após início de seguimento). Em um segundo momento acrescentou-se ao grupo de início tardio os indivíduos assintomáticos com contagem inicial T-CD4<sup>+</sup>  $> 200$  e  $\leq 350$  células/ $\text{mm}^3$ . Esse procedimento foi realizado para analisar o efeito da recomendação da OMS na redução das taxas de mortalidade. A análise foi realizada em cinco etapas: (1) estimação da prevalência de início tardio no momento de chegada aos serviços de saúde; (2) cálculo da probabilidade de morrer de aids no primeiro ano de tratamento, considerando o conjunto da população e, separadamente, pacientes com início oportuno e tardio. Estimou-se, também, o risco relativo (RR) de morrer como consequência do início tardio; (3) estimação do percentual do risco de morrer nos primeiros 12 meses atribuível ao início tardio de seguimento; (4) o número de mortes evitáveis caso todas as pessoas tivessem acesso oportuno aos serviços de saúde; e (5) ajuste das taxas de mortalidade por aids excluindo mortes evitáveis. A probabilidade de morrer foi analisada pelo método de Kaplan-Meier e o RR calculado com o modelo de regressão logarítmica binomial, com variância robusta para estimar o intervalo de 95% de confiança. O percentual do risco de morrer nos primeiros 12 meses de seguimento atribuível ao início tardio foi calculado utilizando a expressão:  $(\text{totR1} - \text{oportR}) / \text{totR1} \times 100$ , onde totR1 é o risco de pessoas com HIV morrerem de aids no primeiro ano de seguimento, e oportR é o risco de pessoas com HIV com início oportuno morrerem de aids no primeiro ano. O número de óbitos evitáveis foi estimado aplicando-se o percentual do risco de morrer atribuível ao início tardio, no número total de óbitos ocorridos nos 12 primeiros meses. O número obtido foi subtraído do total de óbitos por aids ocorridos em pessoas com 15 anos ou mais entre 2003 e 2006, calculando-se, posteriormente, a taxa de mortalidade ajustada pela exclusão dos óbitos evitáveis. Esses procedimentos foram repetidos acrescentando ao grupo de início tardio os assintomáticos com célula T-CD4<sup>+</sup>  $\leq 350/\text{mm}^3$ .

## Resultados

Foram analisados 115.369 adultos com HIV que começaram o seguimento clínico em serviços públicos de saúde brasileiros, entre os anos de 2003 e 2006, dos quais 43,6% foram categorizados como início tardio de seguimento. Essa prevalência apresentou uma discreta redução ( $p < 0,001$ ) nos anos analisados, demonstrada tanto pela variação negativa das taxa, que passou de 46,5%, em 2003, para 41,6%, em 2006, como pela diminuição da proporção de pacientes que chegaram aos serviços com quadro clínico e imunológico mais avançado ( $T\text{-CD4}^+ < 100/\text{mm}^3$ ), que passou de 69,3%, em 2003, para 66,9%, em 2006.

Nos primeiros 12 meses de seguimento foram registrados 18.002 óbitos (15,6%), caracterizando uma probabilidade de morrer de aids no período de 16,5%. A distribuição desses óbitos concentrou-se nos 6 primeiros meses (96,3%), reduzindo ao longo do tratamento. Contribuiu para essa concentração a proporção de indivíduos que evoluiu para o óbito no momento do diagnóstico (12,5% do total de indivíduos analisados; e 80,3% das ocorrências de óbitos). A quase totalidade dos óbitos (97,5%) ocorreu entre os indivíduos com início tardio de seguimento. A probabilidade de esses pacientes morrerem no primeiro ano foi de 36,3%, comparado a 1,0% entre aqueles que iniciaram o seguimento oportunamente. Como consequência, o percentual do risco de morrer nos 12 primeiros meses atribuível ao início tardio na população de adultos com HIV foi de 95,5%, significando 17.189 mortes evitáveis, entre 2003 e 2006, caso o seguimento clínico tivesse começado nas fases iniciais da infecção. O número estimado de mortes evitáveis equivale a 39,5% do total de óbitos (43.523) registrados no país em adultos com HIV (15 anos ou mais) entre 2003 e 2006. Em 2003, essa redução significaria um decréscimo nas taxas de mortalidade por aids de 8,9 para 5,0 por 100 mil habitantes com 15 ou mais anos de idade.

Acrescentando ao critério de início tardio os assintomáticos com contagem  $T\text{-CD4}^+ \leq 350/\text{mm}^3$ , a prevalência de início tardio aumentaria para 58,6% e o total de óbitos no grupo em 1,5%. A probabilidade de morrer nos 12 primeiros meses para os indivíduos que chegaram tardiamente, segundo o novo critério, reduziu para 27,6% e para 0,6% entre os indivíduos com início oportuno. Isto ocorreu porque os indivíduos acrescidos ao grupo pelo novo critério apresentaram probabilidade de morrer nos 12 primeiros meses menor do que o observado com o critério anterior. Observou-se, com o novo critério, um aumento no percentual do risco de morrer nos 12 primeiros meses atribuível ao início tardio, que passou a ser de 97,2%. Esse percentual representou 17.497 óbitos potencialmente evitáveis com a promoção do início oportuno, representando uma ampliação da redução média do coeficiente de mortalidade de 39,5% (critério anterior) para 40,2% (critério novo).

## Conclusão

O estudo mostrou uma alta prevalência de início tardio no Brasil, que é responsável pela quase totalidade das mortes ocorridas no primeiro ano de seguimento clínico. Essa alta prevalência aumentou em mais de 1/3 as taxas de mortalidade por aids no país. Caso nos anos de 1995 (quando houve a introdução dos antirretrovirais) a 2006 todos os pacientes tivessem iniciado oportunamente o seguimento clínico, a redução na mortalidade por aids poderia ter sido de 62,5% (contra os 43,0% observados), aumentando a efetividade do Programa de Aids em 45,2%. Com isto, o impacto do acesso oportuno nas taxas de mortalidade seria, hoje, comparável ao ocorrido com a introdução da terapia antirretroviral em meados de 1990. O impacto negativo do início tardio foi aumentado pela alta proporção de pessoas que chegaram aos serviços de saúde em estágios avançados da aids, sendo que um a cada dez pacientes evoluíram para óbito no momento do diagnóstico, sem sequer poder se beneficiar das terapias disponíveis.

A inclusão de pessoas assintomáticas com contagem de células  $\leq 350/\text{mm}^3$  no grupo de início tardio aumentou a prevalência em 35%. Porém, isto implicou um pequeno aumento (inferior a 2%) na proporção de redução das taxas de mortalidade devido à promoção do início oportuno. Esse limitado acréscimo foi decorrente do baixo risco de morrer nos 12 primeiros meses observado entre indivíduos assintomáticos com  $\text{T-CD4}^+ \leq 350/\text{mm}^3$ . Esses achados podem indicar a necessidade de se realizar outros estudos para estabelecer parâmetros clínicos e imunológicos mais precisos na identificação de pacientes assintomáticos que, de fato, se beneficiariam do uso do antirretroviral, especialmente nos países de renda média e baixa com dificuldades em promover o acesso universal aos antirretrovirais.

# Menção Honrosa

InteliMED: uma experiência de desenvolvimento de sistema móvel de suporte ao diagnóstico médico

- ▶ **Autores:** Cristine Martins Gomes de Gusmão, Júlio Venâncio de Menezes Júnior, Raphael José D'Castro, Francisco Marinho Moreira Rodrigues, Nilza Rejane Sellaro Lyra e Silvia Wanick Sarinho
- ▶ **Publicado em:** Revista Brasileira de Computação Aplicada, número 3, volume 1
- ▶ **Contato:** cristine.gusmao@nutes.ufpe.br

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi concebido há mais de 20 anos, e após esforços despendidos em investimento para expansão da cobertura assistencial no país, em especial os centros urbanos, ainda apresenta grande dificuldade na operacionalização de sistema de saúde. Este entrave ocorre devido principalmente à articulação nos diversos níveis da rede assistencial. Um dos grandes desafios consiste de modo conciso, em integrar as ações de saúde em diferentes níveis organizacionais no contexto de grandes carências sociais. Este é atualmente um desafio para os gestores do setor de saúde: assegurar com o arsenal profissional e tecnológico disponível a missão de melhoria na qualidade de vida da população. A inserção de profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF) exige competências na atenção integral a diferentes grupos e de forma atualizada. No entanto, a maioria destes profissionais foi formada em um modelo que privilegia a especialização, principalmente na área médica, resultando em necessidades complementares de apoio a decisão médica e atualização permanente nos principais problemas de saúde da população. Mesmo capacitados em parte através de cursos de especialização em saúde da família, para estes profissionais a formação permanente em serviço ainda se faz necessária. Um dos modos eficientes e atuais para esta atualização é através de software de suporte à decisão diagnóstica. Software de apoio à decisão médica permite que estes profissionais o utilizem através de dispositivos móveis inclusive nas suas visitas domiciliares, atribuição habitual nas suas rotinas de

trabalho. Sistemas de apoio à decisão são hoje ferramentas computacionais bastante usuais em ambientes onde existe complexidade gerencial. Principalmente nos casos onde há uma grande variabilidade de possibilidades de decisões e multiplicidade de informações a considerar. A utilização da computação móvel tem como principal resultado a descentralização de serviços e atividades. Dentro desta ótica, na Estratégia de Saúde da Família existe uma estrutura organizacional que pode viabilizar a utilização de dispositivos móveis, pelo seu caráter descentralizado principalmente devido ao fato de envolver visitas domiciliares. A atenção básica à saúde requer conhecimento mais geral, sendo necessários contínuos treinamentos e capacitações desses profissionais com a finalidade de torná-los capazes de tomar decisões corretas baseadas em evidências coletadas e referenciar adequadamente os casos não resolvidos na rede básica a níveis hierárquicos mais complexos. Neste contexto, ainda existe uma necessidade de integração do conhecimento agregado sobre diagnóstico e tratamento em sistemas de apoio à decisão clínica para a atenção básica. Desta forma, este trabalho visa propor uma solução móvel de apoio ao diagnóstico médico utilizando técnicas de computação inteligente para o contexto de profissionais de unidades de saúde da família.

## Introdução

A utilização de dispositivos móveis desempenha papel importante ao dar apoio a serviços de saúde, permitindo melhor agilidade desde o processo de coleta de dados até o uso de aplicações que auxiliem no processo de tomada de decisão em seus diversos níveis de complexidade. Também o uso de equipamentos móveis permite a interiorização de aplicações de telessaúde, provendo o acesso descentralizado à informação através redes sem fio. De todos os dispositivos móveis utilizados em saúde, o PDA – *Personal Digital Assistant* pode ser considerado como o precursor com relação à aceitação do uso entre os profissionais de saúde. Alguns benefícios da sua utilização são: (i) simplificar o acesso e a atualização das informações, (ii) fortalecimento da medicina baseada em evidências, (iii) fortalecimento de sistemas de apoio à decisão, (iv) diminuição de erros e inconsistências, (v) utilização como ferramenta de aprendizado, dentre outros. Percebe-se que tais benefícios são facilmente estendidos para outros tipos de equipamentos móveis. Nesse contexto, este trabalho apresenta a experiência de modelagem e construção de um modelo de sistema de apoio à decisão descentralizado por meio do uso de dispositivos móveis – InteliMED. O objetivo principal é desenvolver um suporte remoto sobre diagnósticos médicos iniciais com foco em atenção básica à saúde, que inclui o atendimento domiciliar. Inicialmente, para avaliação dos conceitos envolvidos, está sendo desenvolvida uma solução para apoio ao diagnóstico clínico de asma devido à importância da doença para o Sistema Único de Saúde e ao fato de requerer diversos atributos e evidências, muitas vezes despercebidos pelo profissional não especialista.

## Objetivos

O objetivo do InteliMED é desenvolver um Suporte remoto ao Diagnóstico Médico utilizando Tecnologias Inteligentes e Equipamentos Móveis de forma integrada para o apoio a execução de serviços de diagnóstico. O InteliMED será um Sistema de Apoio à Decisão móvel construído com base em técnicas de computação inteligente. As motivações do InteliMED refletem a questão da saúde básica no contexto da estrutura organizacional de saúde do estado de Pernambuco, permitindo a comunicação utilizando equipamentos móveis em visitas domiciliares e em unidades de saúde da família.

## Metodologia

A proposta deste trabalho, que vem sendo construída e evoluída, está dividida em três grandes fases: projeto, desenvolvimento e avaliação. O Projeto compreende o levantamento bibliográfico de forma a se ter um melhor entendimento do problema a ser tratado, bem como a delimitação do escopo. Nesta fase foram estudadas aplicações móveis aplicadas em saúde com o objetivo de definir o desenho e a arquitetura adequada para a solução. Também está incluso nesta fase o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Vale ressaltar que a validação dos requisitos vem sendo realizada com o apoio de profissionais de saúde que possuem contato com a Estratégia de Saúde da Família. A fase de Desenvolvimento compreende a seleção das tecnologias, plataformas e equipamentos para a implementação dos requisitos levantados na fase anterior. Procuramos adotar plataformas e tecnologias livres, pois favorecem a disseminação do uso em serviços públicos de saúde, além de facilitar a integração com outros sistemas. A implementação da solução vem sendo feita de maneira iterativa e incremental, onde a cada iteração um grupo de funcionalidades é modelado e testado de maneira integrada. E, por fim, a fase de Avaliação consiste na elaboração de simulações, estudos empíricos e cenários de testes. Em outras palavras, esta é a fase experimental, onde o sistema proposto será avaliado de forma integrada com o módulo de decisão com o objetivo de encontrar pontos de melhoria e avaliar o impacto da aplicação prática para serviços de saúde remotos e comunitários.

## Resultados

Com este trabalho espera-se definir uma solução para celulares e *tablets* de forma que apoie o diagnóstico médico em unidades de saúde da família, bem como em visitas domiciliares. Dentre os impactos neste projeto, podemos citar: IMPACTO CIENTÍFICO:

- Artigos e tutoriais relacionados aos resultados do projeto apresentados em eventos nacionais e internacionais;
- Dissertações de mestrado;
- Trabalhos de conclusão de

graduação e de iniciação científica; • Disponibilização dos resultados (metodologia), que poderão ser usados em disciplinas de graduação e pós-graduação das universidades; • Formação de pessoal qualificado (bolsistas e alunos de graduação e pós-graduação) em tecnologias inovadoras; • Estímulo e consolidação das pesquisas interinstitucionais.

**IMPACTO TECNOLÓGICO** • Montagem de infraestrutura tecnológica e arquitetura em nível de sistema de computação no âmbito de decisão em saúde na Universidade Federal de Pernambuco; • Desenvolvimento de tecnologias para saúde com base em protocolos de evidência médica e *guidelines*; • Disponibilidade de ferramentas inovadoras para o desenvolvimento de aplicações baseadas em dispositivos móveis; • Permitir que novos grupos, centros de pesquisas e empresas tenham acesso à tecnologia semelhante contribuindo com o crescimento da tecnologia do país; • Tratar de um tema emergente, abordado no contexto internacional, mantendo, assim, o país alinhado com avanços tecnológicos.

**IMPACTO ECONÔMICO** • Melhoria da qualidade da assistência à saúde pública; • Fortalecimento da infraestrutura de produtos e serviços tecnológicos; • Disseminação do uso da tecnologia de apoio a serviços de saúde, ampliando o poder de alcance em áreas de difícil acesso; • Redução nos custos com relação aos serviços de saúde básica, permitindo maior rapidez e melhor visualização de indicadores para o apoio ao diagnóstico.

**IMPACTO AMBIENTAL** • Melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda; • Disponibilização de indicadores de saúde de saúde pública, integrando com sistemas já existentes, tais como o SIAB, permitindo melhores ações preventivas no contexto de fatores ambientais.

**IMPACTO SOCIAL** • Acesso a inovações tecnológicas a instituições ou empresas interessadas em usar o processo e as ferramentas; • Ampliação da integração entre o setor acadêmico e o setor público de saúde através da transferência de tecnologias inovadoras; • Busca pelo aumento da qualidade e competitividade do setor de desenvolvimento de software, beneficiando a sociedade com produtos de apelo público; • Fortalecimento do capital humano da região nordeste; • Disseminação do uso de equipamentos móveis e protocolos de segunda opinião como recurso fundamental à formação e capacitação de profissionais em saúde primária. • Interiorização de serviços de Telessaúde com o suporte de segunda opinião com médicos especialistas.

## Conclusão

A utilização de dispositivos móveis e inteligência computacional já é uma realidade em saúde, e sua aplicação neste trabalho reside na lacuna quanto ao seu uso em saúde básica como elemento de apoio à tomada de decisão baseada nas evidências coletadas, permitindo o uso do sistema por diferentes profissionais e procurando melhorar a qualidade do atendimento e da saúde da população. A visão de arquitetura e tecnologias com o apoio de profissionais de saúde constitui elemento importante para que o sistema atenda

às partes interessadas e o recurso tecnológico seja realmente utilizado como serviço necessário, dentro dos padrões de projeto e informações reais de pacientes existentes. Considerando a descentralização do serviço oferecido, o InteliMED é projetado para ser um sistema de suporte à decisão que também permita o atendimento na casa do paciente, operando, assim, em ambiente remoto. É importante ressaltar que a conexão entre a aplicação móvel e o servidor é temporária e não é em tempo real, visto que há possíveis limitações de rede em áreas isoladas. Dessa forma, o uso como ferramenta de suporte à decisão é justificado pela carência de profissionais especializados, principalmente no interior dos estados. Um aspecto importante na estratégia de desenvolvimento do InteliMED consiste na opção de focar, inicialmente, em uma doença e numa técnica de inteligência computacional específica que favoreça a construção da prova de conceito. A Asma foi definida pela sua relevância e alta incidência, o que possibilita a fácil aquisição de dados – característica relevante para utilização das técnicas de inteligência computacional –, bem como uma boa aplicabilidade da ferramenta pela alta demanda de diagnóstico desta doença. No entanto, a ideia é permitir o acoplamento de outras doenças, pelo perfil generalista da saúde básica. Desta forma, o intuito é definir novas doenças e outras técnicas de inteligência computacional bem como *guidelines* para ampliar o acervo do InteliMED.



# Menção Honrosa

Padrões de peso ao nascer de acordo com a idade gestacional no Brasil

- ▶ **Autores:** Carlos Eduardo Pedreira<sup>1,2</sup>, Francisco Azeredo Pinto<sup>3</sup>, Silvia Porto Pereira<sup>4</sup> e Elaine Sobral da Costa<sup>4</sup>
- ▶ **Publicado em:** Anais da Academia Brasileira de Ciências. 2011; 83 :619-625
- ▶ **Contato:** fcsap@centroin.com.br e carlosp@centroin.com.br

---

## Justificativa e Aplicabilidade do trabalho junto ao SUS

A relação entre o peso ao nascer e a idade gestacional (PvslG) reflete se o crescimento intrauterino foi adequado. Essa é uma ferramenta fundamental para o pediatra, porque recém-natos fora da faixa adequada para idade gestacional têm mais riscos de agravos à saúde. A identificação precoce destes riscos pode reduzir a morbidade e a mortalidade neonatal, porque frequentemente medidas terapêuticas podem ser tomadas para minimizar esses danos. Até o momento, são utilizadas referências internacionais de PvslG na maioria das maternidades brasileiras, porque os estudos realizados aqui contemplavam apenas recém-nascidos de uma única maternidade. Este artigo (Pedreira e cols, An. Acad. Bras. Cienc. 2011;83:619-625) representa o primeiro estudo populacional que estabelece as tabelas e curvas de percentis peso de acordo com a idade gestacional utilizando exclusivamente dados brasileiros. Trata-se do maior estudo já realizado no mundo, uma vez que foram analisados todos os nascidos vivos do país por três anos consecutivos, ou seja, cerca de oito milhões de nascidos vivos - dados provenientes do Sistema de Informações Brasileiro de Nascidos Vivos (SINASC). Do ponto de vista metodológico, houve a necessidade de buscar e implementar um eficiente método para interpolar e suavizar as curvas, uma

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

<sup>2</sup> COPPE-PEE (UFRJ).

<sup>3</sup> Departamento de Estatística, Universidade Federal Fluminense (UFF).

<sup>4</sup> Instituto de Pediatria IPPMG (UFRJ).

vez que o SINASC registra a idade gestacional em faixas e não de forma contínua. A construção destas novas referências foi viabilizada através de uma intensa interação entre os pesquisadores da área médica e da área tecnológica. Importantes diferenças foram encontradas quando comparamos as referências internacionais anteriormente utilizadas com as atualmente construídas. Desta forma, a partir da publicação deste artigo, os pediatras de toda a rede do SUS poderão adotar referências inteiramente nacionais para classificar os recém-natos de acordo com o peso *versus* a idade gestacional. Assim, acreditamos que este trabalho reverta benefícios imediatos para todos os futuros recém-nascidos brasileiros.

## Introdução

Nos anos 60, foi proposta pela primeira vez uma curva-padrão de peso ao nascer por idade gestacional, utilizando informações de 5635 nascimentos, de 48-61, em uma cidade do Colorado. Foi evidente a importância desta contribuição para o atendimento neonatal atual, mas existiam dois problemas neste estudo: a) referência conjunta para ambos os sexos; b) pequeno tamanho amostral. Embora muitos outros padrões de PvsIG tenham surgido, a referência construída por Lubchenco manteve-se em uso até os dias atuais em diversas maternidades no Brasil. Em 95, José Maria A. Lopes publicou no Jornal de Pediatria um editorial: "Crescimento fetal e neonatal. Por que não utilizar curvas nacionais?". Na mesma edição, foi publicada a primeira curva de peso por idade gestacional realizada no Brasil. Foram utilizadas informações de 4413 nascidos na Maternidade do Hospital Regional da Asa Sul em Brasília. Teve como limitações o estudo de poucos nascimentos, de base hospitalar e sem referência gênero-específica. Vários países investiram na construção de suas próprias referências de PvsIG. Na Noruega, foram utilizados dados de 1,8 milhões de nascimentos naquele país nos anos de 87-98 para a construção do padrão norueguês de PvsIG. Nos EUA, houve dois importantes estudos da década de 90 com cerca de três milhões de nascimentos. O Canadá construiu a sua referência com 676 mil nascidos vivos de 94-96, com base populacional e referências gênero-específicas. No Kwait, construíram curvas gênero-específicas de PvsIG com 35 mil nascidos vivos em um único hospital no período de 98-01. Na Coreia do Sul, 118 mil nascidos vivos em todo o país foram estudados no período de 98-01. Na Escócia, se construiu uma referência de PvsIG baseada em 100 mil nascimentos de 98-03, com base populacional e gênero-específica. Apesar de todo estes esforços no mundo, até o momento não havia no Brasil nenhuma referência nacional de PvsIG com bases populacionais. Assim, surgiu a necessidade de realizarmos este estudo.

## Objetivos

Estabelecer, utilizando dados do SINASC as tabelas e curvas de referência do padrão brasileiro de peso ao nascer de acordo com a Idade Gestacional.

## Metodologia

Na estrutura de dados do SINASC, semanas gestacionais vêm apresentadas em intervalos, a saber: menor que 22, 22 a 27, 28 a 31, 32 a 36, 37 a 41 e mais que 41 semanas. O sistema de registro de nascimentos inclui todos os bebês nascidos vivos, independentemente da idade gestacional. Bebês com idade gestacional muito baixa não são considerados nascidos mortos. É importante mencionar que os bebês com idade gestacional extremamente baixa, têm uma sobrevivência em torno de 50%, refletindo uma grande rede de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal que ajuda os recém-nascidos prematuros extremos no Brasil. Neste estudo, são utilizadas as informações dos nascidos vivos em todos os estados brasileiros entre os anos de 2003 e 2005. A fonte usada é o banco de dados (Datusus/SINASC) do Sistema Único de Saúde (SUS). Esta base de dados consiste de 7.993.166 de registros de nascimentos de gestações únicas (4.093.316 meninos e 3.899.832 meninas). Embora constituído por um grande número de observações, nosso banco de dados foi obtido pelos nascimentos de apenas três anos, não permitindo possíveis efeitos indesejáveis em relação a mudanças de padrões do peso ao nascer no período considerado.

## Resultados

Os resultados deste artigo são as tabelas e curvas, específicas por gênero, que se constituem na referência da distribuição de peso por idade gestacional na população brasileira.

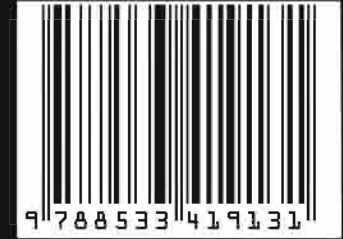
## Conclusão

Os riscos à saúde do recém-nascido podem estar associados a várias informações na história materna, na história gestacional, no parto, bem como às informações clínicas do bebê ao nascimento. Entre estes riscos estão: ocorrência de aborto, parto prematuro, retardo de crescimento intrauterino, morbidade no período fetal ou neonatal. A identificação precoce destes riscos pode reduzir a morbidade e a mortalidade perinatal, porque frequentemente medidas terapêuticas podem ser tomadas para minimizar esses danos. Dentre os fatores de risco bem estabelecidos para morbimortalidade neonatal, esta contribuição se concentrou na adequação do peso ao nascer de acordo com a idade gestacional, uma vez que não existiam até o momento estudos populacionais com dados brasileiros nesta área.



Esta obra foi impressa em papel duo design 250 g/m<sup>2</sup> com laminação bopp (capa) e papel couchê fosco 115 g/m<sup>2</sup> (miolo), pela Athalaia Gráfica, em Brasília/DF, em abril de 2012.

ISBN 978-85-334-1913-1

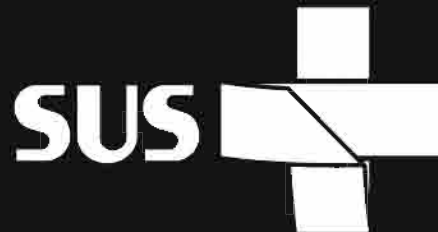


DISQUE SAÚDE



Ouvidoria Geral do SUS  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Ministério da  
**Saúde**

GOVERNO FEDERAL



PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA